CENA 70 GROSZY

KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY KRÓTKOFALARSTWU POLSKIEMU
OFICJALNY ORGAN P. Z. K.

ROK IX. KWIECIEŃ 1937. Nr. 4

Redakcja i Administracja: LWÓW, UL. ZYBLIKIEWICZA 33.

Prenumerata roczna 7 zł, półroczna 3·50 zł. Foreign 9 złoty yearly.

IV. MIĘDZYNARODOWE ZAWODY P. Z. K.

16. V. — 30. V. 1937.

Po przerwie w r. 1936, Zarząd Główny P. Z. K. polecił w r. b. zorganizować znowu Międzynarodowe Zawody P. Z. K. Klubowi Lwowskiemu, mającemu już bezkonkurencyjne doświadczenie przy urządzaniu tej tradycyjnej imprezy. Zawody te, czwarte z rzędu, odbędą się w nieco odmiennych warunkach, niż dotychczasowe. Budzą też powszechne zainteresowanie.

Zawody tegoroczne przypadają na pełnię sezonu DX-owego i to na porę, w jakiej żadne poważniejsze zawody międzynarodowe w ostatnich 3 latach nie odbyły się. Rozpoczynają się bowiem w niedzielę 16. maja o godz. 0001 GMT (= 0101 MEZ), kończą zaś w niedzielę 30. maja o godz. 2400 GMT (= 0100 MEZ dnia 31. V.). Te dwa tygodnie przyniosą bezwątpienia polskiemu krótkofalarstwu poważny sukces w postaci rekordowych połączeń DX-owych, zwłaszcza w pasie 20 i 10 m. Fakt ten jednak musi zwrócić uwagę hams kurczowo trzymających się pasa 80 i 40 m, w przeciwnym wypadku nie odegrają oni w zbliżających się zawodach poważniejszej roli. Czasu na przygotowania mamy jeszcze sporo, należy go więc należycie wyzyskać, zwłaszcza, że nieopanowany należycie xmtr daje w pasach 20 i 10 m bardzo problematyczne wyniki, nawet w razie QRO.

Jest zatem rzeczą pewną, że zbliżające się zawody przyczynią się wybitnie do podniesienia poziomu technicznego naszych aparatur nadawczych. Ale nie zapominajmy, że zawody są raczej zawodami ...... odbiorników krótkofalowych, zwłaszcza w większych miastach, gdzie QRM przemysłowy konkuruje z QRM od kolegów SP oraz od ...... harmonicznych stacyj P. R. Rezultatem tego stanu rzeczy powinna być większa ilość odbiorników „Singlesignal", których Polska stanowczo posiada za mało. Nie zapominajmy, że supery „S. S." można konstruować również bateryjne, z nowoczesnymi lampami 2 V.

Nagrodę zespołową dotychczasową, piękny puchar przechodni ufundowany przez Państwowe Zakłady Tele i Radiotechniczne, — zdobył jak wiadomo na własność „Lwowski Klub Krótkofalowców". Nie wątpimy jednak, że tradycyjnym zwyczajem zdobywca nagrody postara się o ufundowanie nowej nagrody przechodniej, co też zaraz podamy do wiadomości P. T. Czytelników.

Na zakończenie pragniemy przy-

pomnieć wszystkim zainteresowanym, że warunkiem powodzenia w Zawodach jest przede wszystkim dokładne przestudiowanie regulaminu, który poniżej zamieszczamy. Wciąż powtarzające się wypadki nie przestrzegania regulaminu, skłoniły organizatorów Zawodów do ujęcia nim również wszelkich kwestii dotąd spornych lub nie ściśle ujętych: radzimy zatem wszystkim bardzo starannie opanować pamięciowo regulamin, gdyż obecna jego forma spowoduje automatyczną dyskwalifikację wszystkich z nim należycie nie zaznajomionych nadawców.

Zwracamy szczególną uwagę na następujące punkty: karty otrzymane od zawodników krajowych przez Komisję Sędziowską po dniu 16. VI. b. r. nie będą w żadnym wypadku uwzględnione i zawodnicy tacy zostaną zdyskwalifikowani bezapelacyjnie, — kody składają z 1 cyfry i 4 liter, — QSO nie mogą być powtórzone (nawet na innym pasie), wykazy QSO wypełnione być mogą wyłącznie według państw (alfabetycznie), karty QSL bez wykazów lub wykazy bez kart nie będą wogóle brane pod uwagę, łączność krajowa i lokalna jest w dniach od 16. V. do 30. V. wzbroniona itd. itd.

Odnośnie do karygodnych wypadków nie dostarczenia kart lub wykazów przez nadawców SP mimo brania udziału w zawodach, nie wątpimy, że nigdy więcej nie powtórzą się one.

Regulamin IV. Międzynarodowych Zawodów P. Z. K.

§ 1.

Zawody rozpoczynają się w niedzielę, dn. 16 maja 1937 o godz. 0001 GMT, kończą się zaś w niedzielę 30 maja 1937 o godz. 24.00 GMT.

§ 2.

Zawody polegają na nawiązaniu największej ilości QSO między stacjami polskimi a stacjami zagranicznymi, przy czym dopuszczalne jest **tylko jedno** QSO między danym korespondentem polskim a zagranicznym.

§ 3.

W czasie QSO korespondent polski podaje korespondentowi zagranicznemu grupę kontrolną składającą się z jednej cyfry i czterech liter w dowolnej kolejności. **Przy każdym QSO obowiązuje inna grupa kontrolna.**

§ 4.

Nieodebranie lub pomyłka w odbiorze grupy kontrolnej (także omyłka w kolejności liter wzgl. cyfry) przez korespondenta zagranicznego, powoduje unieważnienie QSO dla obu zawodników.

§ 5.

Grupę kontrolną obaj zawodnicy umieszczają w widoczny sposób na karcie QSL za dane QSO. Ponadto zawodnicy polscy sporządzają wykaz QSO uskutecznionych według następującego wzoru:

Imię i nazwisko, znak wywoławczy, adres . . . .

L. p.	Znak wywoł. stacji z którą nawiązano QSO	Państwo	Dzień i godzina GMT	Pas (mc)	Grupa nadana	Uwagi Komisji Sędziowskiej
1	2	3	4	5	6	7

Wszystkie rubryki z wyjątkiem siódmej wypełnia zawodnik.

Połączenia zawodowe wpisane być mają nie chronologicznie, lecz według państw (krajów), ułożonych w dodatku alfabetycznie (nie kontynentami). A więc np. najpierw przyjdą w wykazie wszystkie QSO z Algierem, potem wszystkie z Anglią, potem z Austrią, potem z Belgią itd.

Karty QSL wraz z wykazami według po-

wyższego wzoru nadsyłają zawodnicy polscy w terminie do dnia 16 czerwca 1937 na adres Komisji Sędziowskiej Zawodów Międzynarodowych P. Z. K. (Lwów, Jakuba Strzemię 5, m. 3) listem poleconym. Karty i wykazy otrzymane przez Komisję Sędziowską po tym dniu nie będą w żadnym wypadku zaliczone. Data pieczęci pocztowej nie ma żadnego znaczenia.

Zawodnicy zagraniczni nadsyłają jedynie karty QSL z wyraźnie podaną grupą kontrolną, każdorazowo odebraną. Karty te muszą wpłynąć do Polskiego Biura QSL (Lwów, Bielowskiego 6) w ostatecznym terminie do dnia 31 października 1937. Karty otrzymane przez Polskie Biuro QSL względnie Komisję Sędziowską po tym terminie nie będą w żadnym wypadku zaliczone.

Nadesłanie kart QSL przez zawodnika polskiego bez wykazu QSO wzgl. wykazu bez kart, dyskwalifikuje danego zawodnika. Karty winny być bezwzględnie ponumerowane i ułożone według rubryki 1. Wszystkie QSO za które zawodnik polski nie prześle kart QSL, lub prześle karty z datami niezgodnymi z wykazem, lub w końcu prześle karty bez wypisanej grupy kontrolnej, — będą unieważnione dla obu zawodników. W razie unieważnienia wszystkich lub części QSO zawodnikowi krajowemu z jakichkolwiek innych przyczyn przewidzianych regulaminem (jak np. niedotrzymania terminu nadsyłania kart i wykazów) z wyjątkiem wypadków przewidzianych w § 10, — unieważnia się te same QSO zawodnikom zagranicznym.

§ 6.

Punkty, zarówno zawodnikowi krajowemu, jak zagranicznemu, liczone będą na podstawie zasad przyjętych w poprzednich paragrafach, zależnie od państwa z którym zawodnik polski nawiązał QSO. Podział państw jest następujący:

1 punkt: Wszystkie państwa europejskie z wyjątkiem wymienionych pod „2 punkty" oraz Armenia. Armenia ponadto nie będzie liczona jako oddzielne państwo ani jako kontynent azjatycki, lecz do mnożnika uważana będzie jako Rosja europejska. Najwyżej punktowany zawodnik Armenii nie otrzyma też oddzielnego dyplomu w myśl zasad § 7.

2 punkty: Portugalia, Irlandia angielska, Irlandia rep., Malta, Andorra.

3 punkty: Azory, Wyspy Kanaryjskie, Algier, Tunis, Maroko, Egipt, Trypolis, Syria, Syberia (z wyjątkiem Władywostoku), Turkiestan, Mezopotamia, Palestyna, Transjordania, Wy Fär Öer, Turcja azjatycka, Sahara.

4 punkty: Pozostałe państwa kontynentu afrykańskiego z wyjątkiem płd. Afryki, płd. Rodezji, Angoli i Mozambiku,—Arabia, Persja, Indie ang., Islandia, Kanada (VE1, VE2, VE3), Stany Zjednoczone A. P. (W1, W2, W3, W4, W8), Labrador, Nowa Funlandia, Wy Bermuda, Madera.

5 punktów: Wy Zielonego Przylądka, Płd. Afryka, Płd. Rodezja, Mozambik, Brazylia, Argentyna, Porto Rico, Stany Zjednoczone (W9), Kanada (VE4), Afganistan, Australia, Małe Antylle, Kuba, Chiny, Hong-Kong, Mandżuria, Władywostok, Jawa, Sumatra, Cejlon, Nowa Zelandia, Urugwaj, Canal Zone, Panama, Jamajka.

6 punktów: Angola, Meksyk, Stany Zjednoczone (W5), Wenezuela, Grenlandia, Boliwia, Paragwaj, Haiti, Chile, Peru, Tasmania, Macao, Gujana, Japonia, Kolumbia, Honduras, Gwatemala, Costa-Rica, Indochiny, Syjam, Malaj, Madagaskar, Wa Św. Heleny, Nikaragua, Salwador, Curacao, Sarawak, Ekwador, Indie Holenderskie (z wyjątkiem Jawy i Sumatry).

8 punktów: Filipiny, Stany Zjednoczone (W6, W7), Kanada (VE5), Formoza, Mauritius.

10 punktów: Guam, Wy Cooka, Samoa, Tahiti, Wy Fanning, Wa Réunion, Nowa Kaledonia, Wy Fidżi.

12 punktów: Hawaj, Alaska.

Za QSO na pasie 10 m liczy się poczwórną ilość punktów.

Za QSO z państwami (krajami) niewymienionymi w powyższym wykazie przyznana będzie ilość punktów według uznania Komisji Sędziowskiej, zależnie od położenia geograficznego i trudności osiągnięcia danego państwa, proporcjonalnie do norm przyjętych wyżej.

Zawodnikom polskim sumę uzyskanych punktów mnoży się przez ilość kontynentów i przez ilość państw z którymi pracowali (przy czym oczywiście uwzględnia się tylko zaliczone QSO).

§ 7.

Zawodnikom zagranicznym przyznane będą dyplomy po jednym na każde państwo dla zawodnika, który uzyska największą ilość punktów z danego państwa. Trzej zawodnicy, którzy uzyskają największą ilość punktów z pośród wszystkich zawodników zagranicznych, — otrzymają specjalne dyplomy oraz prenumeratę „Krótkofalowca Polskiego" na rok.

Zawodnikom krajowym przyznane będą następujące nagrody:

(Nagrody ogłosimy po skompletowaniu listy w „Krótkofalowcu Polskim").

Ponadto każdy nagrodzony otrzyma dyplom.

W razie równej ilości punktów o miejscu decyduje większa ilość QSO na trudniejszej trasie.

§ 8.

Na czas zawodów wzbroniona jest jakakolwiek łączność krajowa czy lokalna na pasach 10 m, 20 m, 40 m i 80 m, z wyjątkiem oficjalnej łączności licencjonowanych stacyj klubowych (i to zatwierdzonej przez PZK) oraz z wyjątkiem pracy stacyj porządkowych na terenie poszczególnych Klubów związanej bezpośrednio z zawodami. Przekroczenie powyższego powoduje postępowanie dyscyplinarne.

§ 9.

W skład Komisji Sędziowskiej Zawodów wchodzą pp.: Bartz, Borysowski, Korecki, Pollo i Sierżęga.

Wszelkie kwestie sporne rozstrzyga Komisja Sędziowska.

§ 10.

Umyślne wprowadzanie w błąd Komisji Sędziowskiej przez podanie fałszywych danych powoduje dyskwalifikację zawodnika, zaś odnośnie zawodników krajowych ponadto postępowanie dyscyplinarne.

ZWRÓĆMY UWAGĘ NA ANTENĘ!

(Ciąg dalszy).

Podając dotychczas wzory, celem obliczenia poszczególnych elementów anteny systemu Zeppelin lub Lévy, przyjęliśmy zasadę, że anteny zbudowane będą indywidualnie dla pracy na poszczególnych pasach. Obecnie zamierzamy zastanowić się, czy można używać anteny o pewnej określonej długości dla pracy na kilka pasach. O ile przeprowadzać będziemy jakieś przydłużanie lub skracanie elementów anteny, to czynić to możemy tylko w miejscu łatwo dostępnym, a więc wchodzi tu w grę pewne zmodyfikowanie długości fizycznej resp. elektrycznej feedersów.

Przyjmijmy przykładowo, że posiadamy antenę systemu Zeppelin, przeznaczoną zasadniczo dla pracy na 40 m. Część pozioma anteny posiada długość elektr. $\lambda/_2$ a feedersy poszczególne wynoszą $\lambda/_4$, czyli zasilane są po stronie nadajnika prądowo. Rozkład prądu wzdłuż części promieniującej oraz feedersów uwidoczniony mamy na rys. 19 a. W jednym z przewodów zasilających czyli feedersów, w pobliżu cewki sprzęgającej wmontować możemy amperomierz cieplikowy, który wykaże nam prąd wys. częst. Długość poszczególnych elementów wyrazić możemy też w miarach długości fizycznych. Ponieważ część pozioma anteny posiada dług. elektr. $\lambda/_2$ — $n = 1$, $l = 20$ m, stąd długość części poziomej $L_{a\ fiz.} = n \cdot l = 20$ m.

Wartość na l dla pasa 40 m, odczytaliśmy z tabeli I („K. P." 12/36, str. 288).

Długość fizyczną poszczególnych feedersów, zasilanych prądowo obliczamy ze wzoru

$$L_{f\ fiz} = (2\,n - 1) \cdot \frac{l}{2}\ (m).$$

Wyrażenie $(2\,n - 1)$ wskazuje nam ile ćwiartek długości elektr. fali posiadać muszą feedersy, przy czym oznacza ono z góry, że musi ich być ilość nieparzysta. W naszym wypadku mamy tylko jedną ćwiartkę długości fali. Wartość na $\frac{l}{2}$ dla pasa 40 m odczytamy z tabeli I, „K. P." Nr 12/36, str. 288 i wynosi ona 10 m. Stąd

$$L_{f\ fiz.} = (2\,n - 1) \cdot \frac{l}{2} = 1 \cdot 10 = 10\ m.$$

Antena systemu Zeppelin w powyższych wymiarach fizycznych, służyć może i do pracy na 20 m. Rozkład prądu pokazany na rys. 19 a zachodzi wtedy, jeżeli drgania obwodu są w rezonansie z falą własną anteny, czyli w naszym wypadku z falą o długości 40 m. Wspominaliśmy już, że własnością obwodów drgających jest to, że będą one także w rezonansie przy częstościach, które są całkowitą wielokrotnością częstości zasadniczej lub inaczej fali własnej anteny.

Na rys. 19 b przedstawiony mamy rozkład prądu wzdłuż anteny, jeżeli pracujemy na drugiej harmonicznej t. j. na fali o długości 20 m. Część promieniująca anteny posiada długość elektryczną λ a poszczególne feedersy długość $\lambda/_2$. Feedersy po stronie nadajnika zasilane są napięciowo i amperomierz cieplikowy wmontowany w jeden z przewodów feedersów w pobliżu cewki sprzęgającej nie wykaże nam prądu wys. częst. Zaznaczyć należy, że amatorzy dość często pracują na 14 mc przy takich wymiarach elektrycznych anteny.

Zasilanie prądowe feedersów, pozwala amatorowi na łatwe zorientowanie się w stopniu dostrojenia anteny do częstości fali wysyłanej, dzięki możności wmontowania amperomierza, który wykaże nam prąd wys. częst. Skracając lub przydłużając feedersy zobaczymy, że amperomierz wykaże nam różne wartości prądu wys.

częstości, przy czym maksimum prądu świadczyć będzie o rezonansie anteny z falą wysyłaną. Prąd wys. częstości wykazany przez amperomierz cieplikowy nie jest jeszcze miarą mocy wypromieniowanej przez antenę, lecz aby tę moc obliczyć, musielibyśmy znać opór promieniowania anteny.

Na rys. 19 c przedstawioną mamy antenę systemu Zeppelin, przeznaczoną dla pracy na 14 mc, przy czym część pozioma jej posiada długość elektr. λ. Pracujemy zatem na drugiej harmonicznej części poziomej anteny, pokazanej na rys. 19 a. Długości fizyczne części promieniujących tych anten są równe. Aby feedersy zasilane były prądowo po stronie nadajnika, muszą posiadać długość fizyczną obliczoną podług wzoru

$$L_{f\ fiz.} = (2n - 1) . \frac{1}{2} (m),$$

gdzie $\frac{1}{2}$ dla środka pasa 20 m wynosi 5·02 m.

Jeżeli n = 1, $L_{f\ fiz.}$ = (2—1) . 5·02 = 5·02 m.
n = 2, $L_{f\ fiz.}$ = (4—1) . 5·02 = 15·06 m.

O ile chcielibyśmy antenę pokazaną schematycznie na rys. 19 a, przeznaczoną pierwotnie do pracy na 40 m, dostosować do pracy na 20 m, to część poziomą możemy zostawić niezmienioną. W wypadku gdy chodzi nam o zasilanie prądowe feedersów, to pierwotną długość ich (10 m) dostateczną dla pracy na 40 m, musimy albo skrócić fizycznie tak, aby długość poszczególnych feedersów wynosiła 5·02 m, lub wzdłużyć o 5·06 m. W tym ostatnim wypadku długość poszczególnych feedersów wynosić będzie zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami 15·06 m.

W podobny sposób postąpić możemy, o ile antenę pokazaną schematycznie na rys. 19 a i przeznaczoną dla pracy na 7 mc, zamierzamy dostosować do pracy na 28 mc. Część promieniującą anteny pozostawiamy niezmienioną i pracować będziemy na czwartej harmonicznej anteny. Tak jak wskazuje to rys. 19 d.

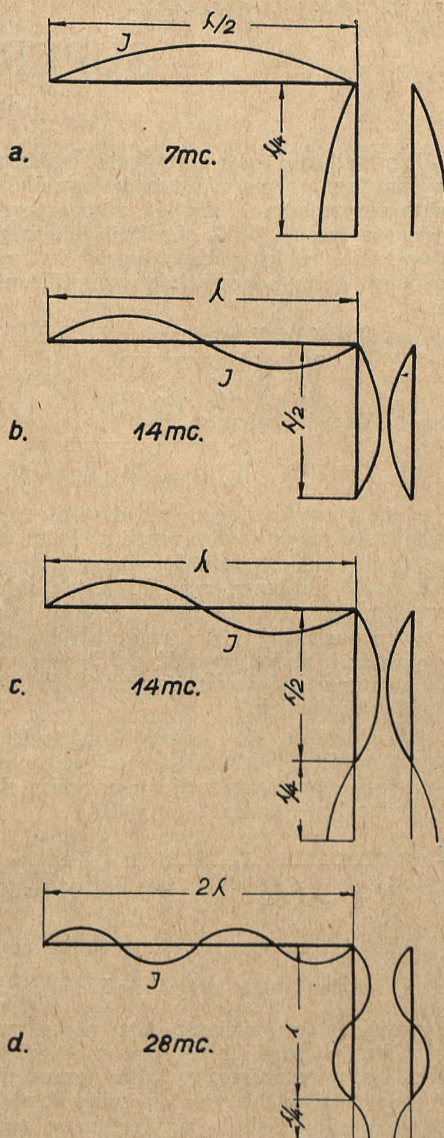
Teraz musimy dostosować feedersy do pracy na 28 mc.

Jeżeli posługiwać się będziemy wzorem na obliczenie feedersów zasilanych prądowo

$$L_{f\ fiz.} = (2n - 1) . \frac{1}{2} (m)$$

oraz przyjmiemy, że $\frac{1}{2}$ dla środka pasa 10 m wynosi 2·46 m otrzymamy, iż posiadać muszą one następujące długości zależnie od wartości przyjętej na n.

Jeżeli n = 1, $L_{f\ fiz.}$ = (2—1) . 2·46 = 2·46 m.
n = 2, $L_{f\ fiz.}$ = (4—1) . 2·46 = 7·38 m.
n = 3, $L_{f\ fiz.}$ = (6—1) . 2·46 = 12·30 m.



Rys. 19.

Ponieważ nasza antena zbudowana dla pasa 40 m, posiada feedersy o długości 10 m, to musimy albo skrócić je fizycznie do długości 7·38 m, albo przydłużyć o 2·30 m tak, aby długość poszczególnych feedersów wynosiła 12·30 m. Podobnie postąpić możemy przy dostosowaniu anteny Lévy do pracy na kilku pasach.

(C. d. n.)

*M. SŁAWIŃSKI**)
SP1ED, Lwów.

*) Lwów, na Bajki 26.

Kącik ultrakrótkofalowy.

SUPERREAKCJA.

(Ciąg dalszy).

We wstępnej części artykułu wprowadziliśmy oznaczenia dla trzech czynników, charakteryzujących obwód rezonansowy. Pierwsze dwa — L i C, określają falę wzgl. frekwencję, na którą dany obwód jest nastrojony. Mamy odpowiednie wzory (Thomson):

Rezon. długość fali w m =

$$= \frac{2\pi}{100} \sqrt{L_{cm} \cdot C_{cm}} \quad (1);$$

Rezon. długość fali w m =

$$= 1{\cdot}885 \sqrt{L_{mikroH} \cdot C_{pF}} \quad (1a).$$

Istotą zjawiska drgań w obwodzie jest wahadłowe przelewanie energii z elektrycznego pola kondensatora do magnetycznego pola cewki i z powrotem. Fizycznie objawia się to powstawaniem prądów wewnątrzobwodowych I_2. Prąd powstający w obwodach złożonych z L, C i R możemy obliczyć na podstawie prawa Ohma dla prądów zmiennych.

W wypadku gdy cewka, kondensator, opór i napięcie wzbudzające są połączone szeregowo (rezonans napięć), to przez obwód przepływa prąd:

$$I = \frac{E}{\sqrt{R^2 + \left(L\omega - \frac{1}{C\omega}\right)^2}} \quad \left(\text{Prawo Ohma}\right)$$

Przy rezonansie opory pozorne cewki i kondensatora są równe $L\omega = \frac{1}{C\omega}$, a wyrażenie w nawiasie jest równe zeru. Wtedy prąd I osiąga maksimum, gdyż jest ograniczony tylko przez R. W naszym wypadku, gdy elementy obwodu są połączone równolegle (rezonans prądów), mamy pewne komplikacje, gdyż np. szeregowy opór uzwojenia cewki musimy przedstawić oporem zastępczym równoległym. Wtedy przeciwnie; przy rezonansie prąd I_1 (Rys. 1) spada do minimum, potrzebnego do pokrycia strat w obwodzie, a opór obwodu jest maksymalny. Prądy I_2, charakterystyczne dla rezonansu prądowego, osiągają wtedy wartości maksymalne, gdyż przy równoważącym się wewnątrz obwodu działaniu L i C, wzrost drgań w obwodzie ograniczony jest tylko przez poprzednio omówione R. Ten trzeci czynnik R jest wskaźnikiem wartości obwodu, gdyż jest główną przyczyną t. zw. tłumienia. Pod tym pojęciem rozumiemy zespół przyczyn, powodujących osłabianie drgań, wywoływanych przez stację nadawczą w obwodzie rezonansowym. Ponieważ pociąga to za sobą zmniejszanie się na obwodzie napięć zmiennych, sterujących detektor, przeto tłumienie jest czynnikiem szkodliwym. W ogólności zależy ono, prócz R, jeszcze od stosunku L/C w obwodzie. Wzór (2) podaje tę zależność dla orientacji.

$$d = \pi \cdot R \sqrt{\frac{C}{L}} \quad (2)$$

Jest to wzór przybliżony na t. zw. dekrement (spadek, tłumienie) logarytmiczny obwodu. Stwierdzono, że przy istnieniu w obwodzie drgań tłumionych, stosunek dwu następujących po sobie amplitud malejących jest wielkością stałą. We wzorze (2) podany jest logarytm naturalny tego stosunku. Im mniejsze d tym lepszy obwód i w dobrych obwodach d jest rzędu kilku setnych. Ze wzoru (2) wyciągniemy wniosek: Do zbudowania dobrego obwodu należy użyć małego kondensatora i odpowiednio dużej cewki, przy czym należy dbać o małe straty. W przypadku granicznym, chcąc zmniejszyć tłumienie, załóżmy we wzorze (2), że $R = 0$ i $C = 0$. Wypadnie $d = 0$. Wtedy amplitudy kolejne nie są osłabione, ich stosunek wynosi $1 : 1 = 1$, a logarytm jedności jest równy zeru przy dowolnej zasadzie.

Uwzględniając jednak wzór (1) zauważymy, że nie może być $C = 0$, bo wtedy także fala obwodu $= 0$. Również, ze względu na potrzebę strojenia obwodu, konieczny jest choćby minimalny kondensator. Pozostaje więc tylko dążenie do zmniejszania R i tu dochodzimy do czwartego sposobu podwyższania napięć wzbudzanych na obwodzie, a mianowicie reakcji. W rzeczywistości bowiem, przez samo „materialne" ulepszanie obwodu nigdy nie osiągniemy $R = 0$, gdyż budujemy z części nieodłącznie posiadających straty. Staramy się więc pokryć te straty z lokalnych źródeł energii elektr., która jest odpowiednio przerabiana przez lampę detektorową w układzie reakcji. Same układy reakcyjne są dostatecznie znane, jak również i fakt, że energię odtłumiającą przenosimy z obwodu anodowego do siatkowego z odwróconą fazą, aby właśnie przez zgodność faz w obwodzie siatkowym mieć możność wzmocnienia drgań.

Jeżeli z warunku rezonansu

$$L\omega = \frac{1}{C\omega}$$

obliczymy C i podstawimy do wzoru (2), to, uwzględniając $\omega = 2\pi f$, otrzymamy wzór na tłumienie w innej postaci:

$$d = \frac{R}{2L} \cdot \frac{1}{f} \qquad (2a),$$

gdzie f jest frekwencją odbieranej fali. Wyrażenie $\frac{R}{2L}$ nazywa się współczynnikiem tłumienia obwodu przy rezonansie i stale występuje przy teoretycznych rozważaniach przebiegów w obwodzie. Mianowicie drgania w obwodzie rezonansowym z chwilą włączenia wzbudzającej zmiennej siły elektromotorycznej nie występują nagle z maksymalną amplitudą, lecz, podobnie do rozkołysywania się huśtawki, stopniowo rosną, osiągając swój stan stacjonarny (ustalony, odpowiadający maksymalnej amplitudzie, uwarunkowanej tłumieniem R) dopiero po pewnym czasie — t_m na rys. 2. W następnych chwilach amplituda drgań nie ulega zmianom, a po ustaniu działania siły wzbudzającej, również stopniowo, zanika do zera.

Widzimy to schematycznie na rys. 2.

Samo narastanie lub zrywanie drgań da się przedstawić graficznie krzywą t. zw. wykładniczą (eksponencjalną) o równaniu:

$$I_2 = \frac{E}{R}\left(1 \pm e^{-\frac{R}{2L}t}\right) \sin\omega t$$

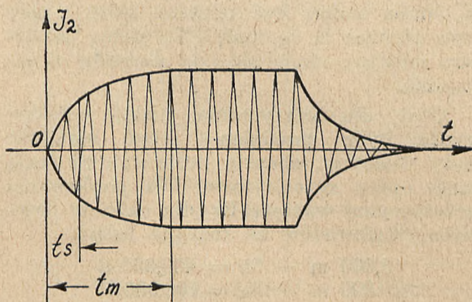
Zauważymy tu od razu związek wyrażenia zawartego w nawiasie z logarytmem naturalnym użytym przy definicji tłumienia ($e = 2{\cdot}718$ to podstawa logarytmów naturalnych), jak również, w wykładniku, spółczynnik tłumienia obwodu. Znak minus w nawiasie oznacza wzrastanie I_2, a plus — spadek. Pulsacja $\omega = 2\pi f$ określa frekwencję, z jaką odbywają się drgania. Czas t_m, w którym drgania osiągają stan ustalony jest dla obwodu o danych wielkościach L, C i R stały i również występuje w rozważaniach obwodów. W teorii używa się jednak wygodniejszego odcinka czasu zaznaczonego na rys. jako t_s. Jest to czas, w którym drgania osiągają 63% swej maksymalnej amplitudy. Czas ten nazywa się stałą czasową obwodu. Owe 63% wywodzą się z definicji stałej czasowej:

$$t_s = \frac{2L}{|R|} \qquad (4)$$

Jak widzimy, jest to odwrotność spółczynnika tłumienia obwodu. Jeżeli podstawimy wyrażenie na czas t_s do wzoru (3) zamiast t w wykładniku, to otrzymamy

$$\text{w wypadku wzrastania } I_2 = 63\% \frac{E}{R} \sin\omega t.$$

Stała czasowa, ogólnie biorąc, zależy prócz tłumienia jeszcze od wielkości składowych obwodu, a więc i od fali odbieranej.



Rys. 2.

Ze wzoru (4) wnioskujemy: 1) gdy tłumienie sprowadzimy do zera — $R = 0$, to stała czasowa obwodu jest nieskończenie wielka. 2) Na falach ultrakrótkich, gdzie L musi być niewielkie, a R — tłumienie jest duże, stała czasowa jest bardzo mała. 3) Stała czasowa zależy tylko od bezwzględnej wartości $|R|$. W pierwszym wypadku drgania wzrastają bardzo powoli, natomiast w drugim osiągają szczytowe wartości nadzwyczaj szybko. Tutaj też leży podstawa zjawiska, że superreakcja daje tym lepsze rezultaty, im krótszą jest fala odbierana. Znany jest zarzut stawiany superreakcji, iż jest za mało selektywna. Do zrozumienia tego, przyjemnego na u. k. f. zjawiska, dopomoże nam rozpatrzenie czynnika decydującego o selektywności obwodu. Jest to t. zw. opór rezonansowy obwodu dla prądu zmiennego. Na rys. 1 jest to opór dla prądu I_1 między zaciskami 1 i 2. Uproszczony wzór na ten opór brzmi:

$$R_z = \frac{L}{C . |R|} \qquad (5)$$

R_z podane w megohmach, inne wielkości jak poprzednio, przy czym R to nasz opór w obwodzie (tłumienie). Podkreślamy różnicę w wyrażeniach: R — opór w obwodzie i R — opór obwodu. Prądy bowiem wewnątrzobwodowe I_2, ograniczane głównie przez R, a prądy zewnętrzne I_1 przepływające przez obwód i ograniczone przez R_z, to zupełnie co innego. Zauważmy dla dobitnego podkreślenia różnicy, że gdybyśmy zrobili $R = 0$, czyli w obwodzie nie byłoby tłumienia, to przy istnieniu drgań mielibyśmy niesk. duże prądy I_2, a równocześnie

uwzgl. wzór (5), R_z byłby nieskończenie wielki, a przez taki opór nie płynie żaden prąd, czyli $I_1 = 0$. Zaznaczmy, że zawsze I_2 są wielokrotnie większe niż I_1, to też dla uniknięcia dużych strat należy stosować krótkie połączenia przede wszystkim w obwodzie t. j. między cewką a kondensatorem. Za to przewody między obwodem a lampą mogą być dłuższe, gdyż prądy tam płynące I_1 są małe. To samo, nawiasem mówiąc, odnosi się i do obwodów w nadajniku.

Otóż dla otrzymania dużej selektywności opór powinien być możliwie duży. Niestety, obwody krótkofalowe mają małe opory rezonansowe. Dla porównania przytoczymy wartości R_z dla całkiem przeciętnych obwodów na różnych falach.

3,000 m — R_z = 400,000 Ω
300 m — R_z = 100,000 Ω
30 m — R_z = 10,000 Ω

Są to wartości raczej za małe, ale dla nas miarodajny jest stosunek wielkości. Wprawdzie przy stosowaniu reakcji R_z da się znacznie podwyższać, ale przy superreakcji, jak to później zobaczymy, dużych R_z w ogóle nie można uzyskać.

Nadal będą nas interesowały tylko prądy I_2, gdyż one właśnie dają przez spadki na oporach urojonych ωL czy $1/\omega C$ napięcia sterujące detektor. Należy więc wyciągać możliwie duże I_2.

Z drugiej strony staramy się wyjść z możliwie małych I_2, bo duże prądy dają duże straty na R.

Te dwa pozornie sprzeczne założenia dają się pogodzić przy rozpatrzeniu następujących, uproszczonych zależności dla amplitudy przy rezonansie:

$$A)\quad I_2 = \frac{E_{obce}}{R}$$

$$B)\quad U_{sterujące} = I_2\,(\omega L) = I_2\left(\frac{1}{\omega C}\right)$$

Pierwsze równanie daje zależność I_2 od tłumienia a drugie zależność I_2 od stosunku L/C w obwodzie przy tym samym U sterującym. Pewne U st. możemy wywołać, albo dużym I_2 na małych ωL, czy $1/\omega C$, albo małym I_2 na dużych oporach urojonych, na których straty rzeczywiste nie występują. Wniosek: Dla otrzymania maksymalnego U st. stosujemy równocześnie odtłumienie i małostratny obwód, złożony z możliwie dużej cewki i możliwie małego kondensatora.

Kończąc nasz krótki przegląd własności obwodów, zauważymy ogólnie, że małe odległości między częściami składowymi obwodów w. cz., mała ilość i to pierwszorzędnych materiałów izolacyjnych, unikanie zbyt dużych mas metalowych i dobre lampy, zapewniają udanie się każdej próby na falach ultrakrótkich.

W dalszym ciągu zajmiemy się krótko obwodem siatkowym przy reakcji, po czym przejdziemy do tematu właściwego.

(C. d. n.)

*Borys Borysowski**)
PL363

NOWE LAMPY AMERYKAŃSKIE.

Od czasu ogłoszenia (w „K. P." nr. 9/36) pierwszego artykułu o lampach amerykańskich ukazało się w U. S. A. wiele nowych typów lamp zarówno nadawczych jak i odbiorczych. Są to modele już to zupełnie nowe, już to ulepszenia niektórych typów starszych, które stopniowo są wycofywane, powodując pewne wyjaśnienie na rynku amerykańskim, zalanym jak wiadomo taką różnorodnością typów, że nawet rodowity Amerykanin - krótkofalowiec z trudnością w nich się orientuje.

Podaję poniżej tabele najpopularniejszych lamp nowych typów, w układzie zbliżonym do zastosowanego w nrze 9/36 „K. P.", a to by ułatwić zainteresowanym porównanie. Niektóre lampy powtarzają się w tabeli lamp modulacyjnych, o ile nadają się one specjalnie dobrze do celów zarówno nadawczych, jak i modulacyjnych.

Wśród lamp odbiorczych (podobnie, jak w Europie) zaprowadzono już definitywnie jednakowe cokoły dla 3 grup lamp nowoczesnych, poza którymi innych typów już się nie fabrykuje, chyba wyjątkowo. Tak więc całe zapotrzebowanie pokryć można tymi trzema grupami; są to: lampy sieciowe 6.3 V metalowe, lampy sieciowe 6.3 V szklane i lampy bateryjne 2.0 V.

*) Lwów, Józefa 4.

LAMPY ODBIORCZE*).

Rodzaj	Żarzenie 6·3 V		Żarzenie 2·0 V (bezpośrednie)
	Lampy metalowe	Lampy szklane	
Trioda uniwersalna		6J5G, 6C5G	1H4G
„ oporowa		6F5G, 6K5G	
Pentoda wys. cz.		6J7G	1E5G
„ „ „ eksp.		6K7G	1D5G
Duodioda		6H6G	
Duodioda — pentoda	6B8	6B8G	1F7G
„ — trioda		6R7G, 6Q7G, 6B6G	1H6G
Pentagrid		6A8G, 6D8G, 6L7G	1D7G, 1C7G
Pentoda n. cz.		6F6G	1F5G, 1E7G
Typy specjalne wzm. n. cz.	6N6MG	6N6G, 6L6G	
Trioda końcowa		6B4G	
Trioda podwójna kl. B		6N7G	1J6G

Wszystkie te lampy posiadają nowe cokoły 8-o nóżkowe.

Poza tym ukazała się nowa pentoda wys. cz. beznóżkowa typu „acorn" a mianowicie 956 (ekspotencjalna).

LAMPY NADAWCZE TRÓJELEKTRODOWE.

Typ	Moc admisyjna (W)	Max. napięcie anodowe (V)	Współcz. amplif.	Żarzenie V	Żarzenie A	Uwagi
T20	20	750	20	7·5	1·75	1)
808	50	1500	47	7·5	4·0	2) Nadaje się do fal ultrakrótkich
HK154	50	1500	6·7	5·0	6·5	2)
HF100	75	2000	23	10·0	2·0	2)
WE305A	85	1000				2) Nadaje się do fal ultrakrótkich
100TH / 100TL	100	3000	wysoki / niski	5·0	6·5	2)
806	150	3000				2)
250TH / 250TL	250	3000	wysoki / niski	5·0	10·5	2)

1) Anoda wyprowadzona u góry balonu.

2) Anoda i siatka wyprowadzone oddzielnie (nie w cokole).

*) Pozostałe typy nowoczesnych lamp odbiorczych podane są w nrze 9/36 „K. P.".

LAMPY NADAWCZE EKRANOWE TYPU „BEAM" (ODPOWIEDNIKI ODBIORCZEJ 6L6).

Typ	Moc admisyjna (W)	Max. napięcie anodowe (V)	Max. napięcie siatki osłonnej (V)	Max. moc admis. siatki osłonnej (W)	Pojemność (μμF)			Żarzenie		Uwagi
					siatka-katoda	siatka-anoda	anoda-katoda	V	A	
807	21	400	300	3·5	11·6	0·2	5·6	6·3	0·9	Żarzenie pośrednie
RK39	20	750	250	3·0	12·0	1·0	7·5	6·3	0·9	„

LAMPY MODULACYJNE KLASY „A".

Typ	Napięcie anodowe (V)	Output n. cz. (W)	UWAGI
WE300A	450	17·8	Bliższych danych na razie brak.

LAMPY MODULACYJNE KLASY „B".

Typ	Przy pracy w klasie „B":			Żarzenie		Output n. cz. z 2 lamp (W)	R_z *opt* (od anody do anody) (Ω)	Uwagi
	Nap anodowe (V)	Nap. siatki sterującej (V)	Max. wart. prądu anodowego dla 2 lamp (mA)	V	A			
T20	750		150	7·5	1·75	70	12000	1)
756	850	--30	225	7·5	2·0	100	6750	
T55	1250	—67·5	250	7·5	2·0	250	12000	1) Lampa opisywana już w „K. P." jako nadawcza
HK154	1500			5·0	6·5	250		2)
ZB120	1250	0		10·0	2·0	300		
100TH	3000		450	5·0	10·5	425		2)
822	2000	—90	450	10·0	4·0	500	9000	1) Lampa opisywana już w „K. P." jako nadawcza
250TH	3000		700	5·0	10·5	1000		2)

1) Anoda wyprowadzona u góry balonu.
2) Anoda i siatka wyprowadzone oddzielnie (nie w cokole).

LAMPY PROSTOWNICZE.

Typ	Max. napięcie anodowe (V)	Prąd prost. (wart. średnia) (mA)	Żarzenie: V	A	Prostowanie	Uwagi
866JR	1250	125	2·5	2·5	Jednostronne	Rtęciówka

A teraz jeszcze dane 2 najpopularniejszych lamp do oscylografów, z których jedna (906) była już wymieniona w artykule z nru 9/36 „K. P.", druga jest typem nowym.

Lampa 906:

Napięcie żarzenia 2.5 V
Prąd żarzenia 2.1 A
Napięcie na I. anodzie 120 do 200 V
„ „ II. „ 600 do 1000 V
„ siatki do — 40 V
Średnica ekranu 3 cale
Pojemność między płytkami odchylającymi 3.6 i 4·3 μμF
Czułość: dla napięcia 600 V na II. anodzie: 0·55 i 0·58 mm/V; dla 1000 V na II. anodzie: 0·33 i 0·35 mm/V.

Lampa niskopróżniowa.

Lampa 913 (metalowa!):

Napięcie żarzenia 6.3 V
Prąd żarzenia 0.6 A
Napięcie na I. anodzie 50 do 125 V
„ „ II. „ 250 do 500 V
„ siatki do — 90 V
Średnica ekranu 1 cal
Pojemność między płytkami odchylającymi 3.6 i 4·3 μμF
Czułość: dla napięcia 250 V na II. anodzie: 0·15 i 0·21 mm/V; dla 500 V na II. anodzie: 0·07 i 0·1 mm/V.
Lampa wysokopróżniowa.

*Jan Ziembicki**)
SP1AR.

WITHOUT-SIGNAL-SUPER.

Redakcja nasza pragnie podzielić się ze swymi Czytelnikami radosną nowiną. Oto naszemu znanemu konstruktorowi stacyj nad. radiotelefonicznych, p. K. udało się skonstruować odbiornik wielostopniowy — ultraselektywny (niech się S. S. Super schowa!). Zgodnie z jego rewelacyjnymi wynikami nazwał go „Without-Signal Super" (patrz słownik), przy czym jak stwierdziliśmy, nazwa w zupełności odpowiada wynikom. Podobno były trudności patentowe, gdyż kartele i konkurencyjni konstruktorzy przeszkodzili opatentowaniu, ostatecznie patent został zgłoszony dopiero w Ameryce (!!! hańba!). Praktyczni amerykanie pertraktują obecnie w sprawie kupna z wynalazcą („miliony dolarów za wynalazek Polaków") i jest nadzieja, że pieniądze te wpłyną dodatnio na rozwój naszego przemysłu poza kartelowego. Podobno jeszcze, był zamiar sprowadzenia pana K. do Stanów, jednak rosyjski dumping szkieletów przeszkodził temu, trafiając rykoszetem w finansowe podstawy przedsięwzięcia. Z uzyskanych z trudem materiałów wiemy tylko, że odbiornik ten będzie miał ponad 30 lamp (tanich, amerykańskich) i będzie zasadniczo wieloczłonowy. Każdy człon będzie kończył się oscylografem i fotocelą, a mianowicie: na wejściu będzie oscylator z... triodą gazową; daje ona, jak wiadomo niesłychaną ilość drgań/sek, dokładnie sinusowych (bez harmonicznych!!!). Modulator pracuje w klasie AB (można użyć lamp prostowniczych). Wzmocnienie osiąga się w nowy sposób, mianowicie zmodulowaną śr. częstość przepuszcza się przez oscylograf barwny (ost. wynalazek dr. Robinsona), widmo fal odbieranych występuje jako widmo światła. Wystarczy przeto przed przystawioną doń fotocelę włożyć płytkę z barwnego szkła, aby wyeliminować frekwencje boczne. Następnie wyodrębnioną wzmacniamy jeszcze kilkanaście razy w ten sam sposób, uzyskując selektywność do 2 okresów (!!!). Nadawać przeto nie można za szybko, gdyż częstość znaków na minutę, większa od 120 (2 okr/sek) nie zostanie odebrana (ciekawe, że ilość kropek i kresek w znaku Morse'a nie gra żadnej roli). Mistrz zapowiada odmianę amatorską aparatu pod nazwą „no-signal".

O długiej, pełnej poświęceń pracy mówią głębokie, jakby natchnione oczy Mistrza.

---

*) Lwów, Bielowskiego 6, tel. 203-20.

Amatorzy nasi ocenili w zupełności pracę Jego i zasługi. Onegdaj tłum ich otoczył wynalazcę, oklaskując go frenetycznie przez długie godziny po pumpach i obrzucając go entuzjastycznie, zamiast kwiatów, grubszym sprzętem radiowym.

Reportaż: NEQUAM.

Lwów, dnia 1. kwietnia 1937 r.

NOWE LICENCJE.

Z Zarządu Głównego P. Z. K. otrzymaliśmy wykaz nowych licencyj a mianowicie:

SP1LL — Wł. Mozirer,
SP1LX — Klemens Korfalla,
SP1LY — Juliusz Piestrzyński,
SP1MD — Konrad Hartman,
SP1ME — Alojzy Serowy,
SP1MF — Jan Majewski,
SP1MG — Franc. Marian Prentki,
SP1MJ — Jan Świtalski,
SP1ML — Inż. Edward Musiał,
SP1MN — Andrzej Kędzierzyński,
SP1MO — Jan Pańczak,
SP1MQ — Henryk Dobrowolski,
SP1MR — Jan Pokorski,
SP1MS — K. P. W. — Gniezno,
SP1MX — Gleb Krugłowski,
SP1SL — Stanisław Lis.

TELEWIZJA.

Telewizja w Ameryce. Niedawno doniosły dzienniki, że telewizja w Stanach Zjednoczonych A. P. nie rozwinęła się do tego stopnia, by rozpocząć regularne nadawanie wedle programu. Otóż doniesienia te były niezupełnie ścisłe, gdyż telewizja w Ameryce jest tak samo rozwiniętą jak w Niemczech czy Anglii i może prowadzić regularne emisje.

Inna sprawa wchodzi tu w grę. Oto wytwórnie aparatów odbiorczych telewizyjnych nie chcą angażować kapitałów na budowę odbiorników popularnych, spodziewając się jeszcze pewnych zmian, czy to w długości fali dla telewizji czy zmiany systemu obrazów.

Telewizja w Anglii. Doniosłe postanowienie dla telewizji angielskiej powziął telewizyjny komitet doradczy, a naczelny dyrektor poczty brytyjskiej postanowienie to zatwierdził. Oto postanowiono wprowadzenie jednolitego systemu telewizyjnego nadawczego w Anglii; obowiązującym stał się system Marconiego „EMJ" i tym samym zakończono okres doświadczalny i uchylono system Baird'a, stosowany dotychczas równolegle z metodą Marconiego.

Ustalono, że do końca roku 1938 będą obrazy telewizyjne nadawane na 405 liniach z szybkością 50 obrazów na sekundę.

Powyższe postanowienie oznacza, że będzie stosowało się elektryczny system telewizyjny i będzie się pracować przy pomocy ikonoskopów. System mechaniczny i nadawanie za pośrednictwem filmu postanowiono zarzucić.

Baird pracuje dalej nad ulepszeniem swego systemu i osiąga podobno coraz lepsze wyniki.

Odbiorniki telewizyjne. Angielski przemysł radiowy obniżył ceny odbiorników

i to o 33%; aparat, który kosztował 120 gwinei, kosztuje obecnie 80 gwinei, a za drugi typ w cenie 95 gwinei płaci się obecnie 60. Ponadto kupujący korzysta z bezpłatnej instalacji oraz przez przeciąg jednego roku z bezpłatnej porady technika. Aparaty kupione obecnie nie będą przez przeciąg dwu lat przestarzałe, gdyż do końca roku 1938 nie będzie w Anglii system telewizyjny zmieniony.

Barwne figle telewizji. Telewizja stawia specjalne warunki, jeżeli chodzi o kolory przed objektywem. W Moskwie w telestudio stanął przed objektywem artysta w czarnym smokingu a w odbiornikach ukazał się w jasnym ubraniu z czarnymi lampasami.

Z KRAJU I ZE ŚWIATA.

LX1AB donosi nam, że zarówno on, jak i kilku jego kolegów LX, — otrzymało ostatnio wiele kart SP za QSO...., których nigdy nie mieli. Nie mogą zatem oczywiście wysłać swych kart. LX1AB przypuszcza, że jakieś stacje nielicencjonowane podszyły się pod znaki nadawców LX.

Donoszą nam o 2 nowych licencjach. Są to pp. Jan Pokorski (Warszawa, Grzębałowska 15) — SP1MR, oraz Gleb Krugłowski (Warszawa, Piusa XI 30, m 7.) — SP1MX.

Nowe DX-y na falach ultrakrótkich. Stacja ZT6K odebrana została ostatnio w Londynie na fali 6 m. Jest to nowy rekord rozchodzenia się fal ultrakrótkich.

Zawody pod nazwą „La Coupe des Pays de Culture Française" między stacjami Francji, Belgii, Szwajcarii, Luksemburgu i kolonii wymienionych państw odbędą się w dniach 3, 4, 10 i 11 kwietnia b. r. Równocześnie odbędą się wewnętrzne francuskie zawody o puchar „R. E. F.".

Krótkofalowcy! Ostrożnie z acornami! Pewien australijski Om, cierpiąc na niestrawność, przyzwyczaił się do zażywania co 2 godziny kapsułek, które też pilnie przygotowywała mu żona. Pewnego wieczora prowadził doświadczenia nad ultrakrótkimi falami, używając lampek acornów, które jak wiadomo bardzo podobne są do kapsułek. Niespodziewanie zgasło światło w całym domu, musiał więc pracę przerwać. Idąc na spoczynek zażył swe kapsułki, lecz z powodu ciemności nie wziął kapsułek, położonych na stole przez żonę, a połknął swe acorn'y, popijając winem Wermouth; wino to, jak wiadomo, zawiera kwas fluoro-wodorowy, rozpuszczający szkło. Skutki tej pomyłki były fatalne. Na drugi dzień, gdy nasz Om poszedł do klubu, poczęły osłabione bańki pękać, co robiło wrażenie czkawki. Za takie zachowanie się wykreślono biednego połykacza acorn'ów z klubu. Całą tę przygodę posłyszał dnia 1 kwietnia 1937 na falach poniżej 1 metra członek L. K. K. Om J. M. Ch.

Zawody krótkofalowców szwajcarskich. Szwajcarski związek krótkofalowców „US KA" urządza dla zachodniej Europy i kolonij belgijskich i francuskich zawody pod nazwą „Coupe de l'USKA" w dniach 3 i 4 kwietnia 1937 dla telefonii oraz 10 i 11 kwietnia 1937 dla telegrafii.

Krótkofalowcy szwajcarscy odbywają b. wiele zawodów na wszystkich pasach amatorskich, mają też próby sprawności amatorów, różne apele itd.

Kongres międzynarodowy krótkofalowców odbędzie się w bieżącym roku we Wiedniu w czasie od 11 do 17 lipca.

Zawody międzynarodowe w Irlandii (EI i GI) odbędą się w maju 1937 w czterech terminach, a to:

I) od 7 maja godz. 24 do 9 maja godz. 24 GMT,
II) od 14 maja godz. 24 do 16 maja godz. 24 GMT,
III) od 21 maja godz. 24 do 23 maja godz. 24 GMT,
IV) od 28 maja godz. 24 do 30 maja godz. 24 GMT.

Termin nadsyłania kart do 31 lipca 1937.

Angielskie badania krótkofalowe. Dyrektor brytyjskiego radia wyrusza w maju b. r. w kilkumiesięczną podróż do Gibraltaru, Cypru, Palestyny, na wyspy malajskie, wyspy Fidżi oraz do Chin, Australii i Nowej Zelandii. Celem tej podróży jest zbadanie warunków odbioru krótkofalowych audycyj angielskich oraz potrzeb i wymagań dalekich słuchaczy.

PRZEGLĄD PRASY.

Dania. Numer 3 pisma „OZ" z marca 1937 przynosi artykuł o modulacji, opis „arcynowoczesnego" supera krótkofalowego, opis stacji OZ3U i wiele potocznych wiadomości.

Finlandia. W numerze 1—2 czasopisma „Radio OH", wydanym w lutym 1937 znajdujemy opis nadajnika dwu i trzy stopniowego na pentodach, opis nadajnika dla pasa 28 mc i różne drobne wiadomości.

Francja. Nr. 3 z marca 1937 r. „Radio REF" przynosi nam zawiadomienie o zawodach o puchar krajów łacińskich i zawodach o puchar REF. Artykuły o próbach na 10 m, o „Oscylografie katodowym" (z lampą 906) i dalszy ciąg artykułu o „Antenach amatorskich". Poza tym kronikę Dx'ów i stałe rubryki oraz komunikaty.

Holandia. Numer 10—11 pisma „Radio Centrum" z marca 1937 zawiera artykuły o filtrach wstęgowych, o głośnikach elektrodynamicznych, nasłuchy, raporty itd.

Niemcy. W numerze 3 czasopisma „CQ" z marca 1937 znajdujemy opisy pojedynczego oscylografu, jednostopniowego sztandartowego nadajnika, wiele drobnych wiadomości o pracy na 5 i 10 m itd.

Norwegia. Numer 2 pisma „LA" z lutego 1937 zawiera różne drobne wiadomości o zawodach, liczne raporty i nasłuchy.

Szwajcaria. Numer 2 pisma „Old-Man" z lutego 1937 zawiera wiadomości o walnym zebraniu dorocznym, o wynikach zawodów krajowych na różnych pasach amatorskich oraz rozliczne wiadomości o pracy klubów i członków, na koniec spis licencjonowanych stacyj szwajcarskich.

U. S. A. „Radio" Nr. 10. Zasadą amatorów idących z postępem czasu, przy projektowaniu nowych nadajników, jest zastosowywanie nowych pomysłów, obwodów i lamp, które ostatnio ukazały się jako „krzyk sezonu". Ten pogląd podziela autor artykułu p. t. „A Two in One Transmitter". Zaprojektowano nadajnik, który posiadać ma pełną wydajność na wszystkich pasach, włączając i pas 10 m a pracować ma nawet wydajnie na 5 m przy zredukowanym inpucie. Po licznych badaniach zdecydowano się na zastosowanie pomysłu p. Jones'a przy budowie stopni pobudzających. Pomysł ten polega na zastosowaniu podwajaczy częstotliwości w układzie kaskadowym push - push, gdzie stosuje się lampę o podwójnej siatce i anodzie tj. lampę typu 53. Nadajnik ten jest szczegółowo opisany i przy zastosowaniu w ostatnim stopniu dwu lamp typu 150 T, możemy osiągnąć input 1 kilowat. Podobny pogląd podzielał p. O. Kappler przy projektowaniu nadajnika trzystopniowego, którego moc input ostatniego stopnia wynosi 1 kilowat . W pierwszym stopniu zastosowano lampę typu 53, w której równocześnie zjednoczony mamy i podwajacz. Układ ten jest pewnego rodzaju nowością. Następny stopień to buffer z lampą typu RK20, która pracuje przy napięciu anodowym 600 V do 1200 V. W ostatnim stopniu zainstalowano triodę HK 354 pracującą przy napięciu anodowym 4000 V. Ponieważ w drugim stopniu zastosowano pentodę RK 20, której neutralizacja jest zbyteczna, właściwie cały ciężar przy strojeniu, spada tylko na pierwszy stopień.

Od czasu do czasu amatorzy modernizują swoje nadajniki i odbiorniki. Jak ma wyglądać nadajnik w roku 1937, jest to pytanie dość aktualne. Odpowiedzieć na to może jeden z artykułów zawarty w tym numerze. Ogólnie zaznaczyć można, że aktualny jest system budowy stacji amatorskich, na wzór stacji handlowych lub broadcastingowych. Coraz więcej amatorów buduje stacje systemem piętrowym, jeden stopień nad drugim. Całość pomieszczona jest w metalowej osłonie, konstrukcja szkieletowa wykonana jest z żelaza profilowego t. z. kątówki o wym. 20/20 mm w razie budowy mniejszych stacji, w wypadku większych nadajników z profilówki 30/30/3 mm. O ile w końcowym stopniu zamierzamy zainstalować input o mocy ½ kilowata, to możemy z powodzeniem użyć następujące lampy. Na oscylator - tritet dajemy lampę 59, w następnym PA stosujemy pentodę 802, następnie znów instalujemy PA z lampą 35 T, a w ostatnim stopniu dajemy lampę 150 T. Byłby to nadajnik skromny przeznaczony dla telegrafii a moc jego wystarczy zupełnie na potrzeby dobrego amatora, aby na każde cq miał przynajmniej jedno qso!!

Komu nie wystarczy moc ½ kilowata a czuje powołanie pieniężne, to może popróbować szczęścia przy mocy 1 kilowata. Dobór lamp może być następujący. Oscylator - Tritet 6L6 G (z bańką szklanną) pobudza następny stopień z lampą RK 20 albo 804. Następny PA posiada dwie lampy 150 T lub 354 w układzie push - pull. Stopień ten jako końcowy posiada input 1 kilowat.

Co do zasilaczy, to znajdują się one na najniższym poziomie układu nadajnika. Celem umożliwienia cyrkulacji powietrza zasilacze nie osłonięte są płytami metalowymi lecz siatką. Podobnie i odbiorniki amatorskie montuje się coraz częściej w układzie stelażowym lub jak poprzednio autor recenzji SP1ED nazwał, piętrowym.

Większość amatorów pracujących na falach ultrakrótkich, stosuje triody w normalnych oscylatorach. Górna granica frekwencji jaką uzyskać można w tych układach określona jest przez pojemności wewnętrzne lampy i czas podążania elektronów.

Obwody normalne przy zastosowaniu lamp takich jakie mamy do dyspozycji w handlu (w Ameryce), dają dostateczny jeszcze output przy falach niekrótszych

jak 2 m. Specjalne lampy miniaturowe będą oscylowały jeszcze dobrze przy falach do 40 cm, ale przy bardzo małym outpucie i wydajności. Poniżej fal 40 cm, już możemy używać specjalnych oscylatorów, jak oscylator Barkhausen - Kurtz, albo stosujemy magnetrony o podwójnej anodzie. W referowanym numerze opisane mamy magnetrony przeznaczone dla pracy na częstościach około 300 mc. Lampa magnetronowa najprostszej postaci jest to dioda składająca się z cylindrycznej anody w środku której osiowo umieszczone jest żarzenie.

Lampa pracuje w polu magnetycznym, które jest równoległe do osi anody i żarzenia. W artykule pt. Magnetrons for the Ultra-High Frequencies opisane mamy zasady oscylacji dynatronowych oraz elektronowych. Temat ten jest b. aktualny dla radiotechników pracujących nad falami U-K. Ponieważ lampy magnetronowe nie istnieją jeszcze na rynku a zdaniem autora artykułu p. S. Ct. Lutza W9TJB dopiero ukażą się za kilka miesięcy, autor podał sposoby wykonania tych lamp, a nawet wzory dla obliczenia wielkości anody. Najlepszym materiałem do wykonania anody jest tantal i chociaż jest to metal bardzo drogi, to jednak do wykonania płytki tak małą ilość tego potrzebujemy, iż koszt tantalu nie odgrywa żadnej poważnej pozycji.

Anody węglowe wykonujemy w większych lampach. Z powodzeniem mogą być użyte takie metale jak nikiel i miedź. Do wykonania żarzenia używa się metalu, który handlowo sprzedawany jest pod nazwą tungsten. Do wykonania baniek szklanych używamy szkła marki nonex lub pyrex.

Akustyczny output każdego odbiornika radiowego zawiera oprócz tonów o różnej wysokości także szum pochodzący z przyczyn leżących poza i wewnątrz odbiornika. Eliminacja tych przeszkód jest problemem dość trudnym do rozwiązania. W artykule p. t. „Audio Selectivity with the Selektosphere", profesor M. Gager opisuje selektywny głośnik, który pozwala na uzyskanie pewnej selektywności w stopniu niskiej częstości. Pomysł jest całkiem nowy i polega na skojarzeniu w jednym urządzeniu pewnych zasad rezonansu elektrycznego, mechanicznego i akustycznego. Amatorom, którzy zajmują się tym problemem, radzilibyśmy ten artykuł przestudiować dokładnie.

Ustawiczne klęski elementarne, jakie nawiedzają U. S. A., zmuszają amatorów do budowy stacji przenośnych. W referowanym numerze opisany mamy nadajnik w inpucie 10—12 wattów, zasilany z baterii. Jest to nadajnik dwustopniowy sterowany kryształem i posiada dzięki temu tę zaletę, że przy pracy zbyteczna jest kontrola częstości wysyłanej za pomocą monitora. Zatem sprzęt przenośny, może być lżejszy, ponieważ odpada jeden element taki, jak monitor.

RAPORTY HAMSÓW.

LUTY 1937.

KLUB LWOWSKI.

DROHOBYCZ. PL395 mało nasłuchiwał, ponieważ miał mało czasu. **PRZEMYŚL. SP1AH** czynny nadawczo i nasłuchowo miał na 28, 14 i 7 mcb 147 QSO w tym wiele dx'ów. W łączności krajowej miał 50 QSO. Po otrzymaniu karty QSL z PY podał się do dyplomu WAC. **SP1BS** przeprowadził 50 QSO na fonii i grafii na pasie 7 mcb. Obecnie stacja zdemontowana ze względu na zmianę QRA. **SP1EF** wykończył nowy tx i ruszył w eter na 7 mcb, zrobił 60 QSO, poza tym pracuje przy budowie nowego zasilacza. **SP1KS** czynna tylko nasłuchowo na 7 mcb. **SPBRP** przeprowadził na 7 mcb 40 QSO na grafii, oraz przeprowadzał próby z modulacją Schäfera. Codziennie od 15—17 operator SPBRP pracuje z uczniami kursu kf zorganizowanego na terenie Przemyskiego Oddziału LKK. **RUDA. SP1FN** pracował tylko nasłuchowo. **STANISŁAWÓW. PL 376** nasłuchiwał na 7 i 3,5 mcb. Ogółem złowił 940 stacyj, w czym 415 dx'ów. Z ważniejszych: W (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9), LU, CM, VE, HK, K4, K5, FA, FT, CT3, ZL (1, 2, 3), HC, HH, YV, oraz po raz pierwszy Abisynię ET1AB. Poza tym czekał dalej na licencję (18 miesiąc). (Już dostał SP1MJ, w marcu!). **STRUSÓW. SP1FE** próbował TPTG i konstruował przekaźnik do buga. **TREMBOWLA. SP1FF** miał kilka QSO europejskich. **TUDIÓW. PL358** nasłuchowo nadal QRT, za to aktywny laboratoryjnie, przeprowadzając wiele prób technicznych i gromadząc części do fb odbiornika bateryjnego. **WŁODZIMIERZ. PL346** czynny nasłuchowo. **PL952** zrobił parę nasłuchów. **LWÓW. SP1AR** pracował w dalszym ciągu przy telewizji; poza tym

aktywny w pasie 56 mc, gdzie miał kilka QSO; pod koniec miesiąca uruchomił nowy xmtr na fali ~ 5·25 m przy mocy 140 watt i ma nadzieję „wyjechać” daleko poza horyzont. SP1CO miał parę QSO na 28 mcb. SP1CW pracował nad wykończeniem fonii i ma nadzieję, że wkrótce wyjedzie w eter na swoim olbrzymie. SP1DT czynny nadawczo w ramach łączności krajowej PZK. Ponadto jak zwykle odprawia swoje godzinki na 7 mcb. SP1ED prowadzi kurs kfalowy w Korpusie Kadetów, więc nie ma czasu na nadawanie. Nie psuje eteru, a wlewa eter w młode głowy. SP1EW QRT ponieważ był chory. SP1FC pracował mało i nieregularnie, ponieważ zajęcia zawodowe stały na przeszkodzie. SP1FL był mało czynny w lutym. Uzyskał kilka QSO dx, przyszła piękna karta za QSO z Abisynii i wreszcie od 6 miesięcy oczekiwana karta od PY, ostatnia do WAC-a. Uzyskał nowe państwo PX (ostatnie z Europy), jako 66-e. SP1FP QRL więc QRT. SP1HN miał szereg połączeń dx-owych na 7 mcb. Brał udział w łączności krajowej. SP1LA QRT z powodu urwania... anteny. PL325 był bardzo aktywny i miał 130 fb dx-ów jak: FA, LU, VK, PY, K5, VS7, SU, HC, HH, VU, TF, PK, VE, VQ4, FB8, ZB1, CR7, ZL, ZS, VQ2, HS, U9, FZ2, VK7, FT, VS1, VQ8, oraz W (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). PL343 czynna dorywczo na 7 mcb na swym sieciowym 1-V-1. PL363 to przyszły USW-man. Ma zmartwienie że w tej dziedzinie pracuje zbyt mało u nas amatorów. Jest vy QRV. Na małym oscylatorze „Liniowym” schodził na pas 112 mc (2.50 m) i niżej do 2.20 m (na lampce B405). Oscylator był demonstrowany w Klubie. Próbował również superreakcji Flewellinga, obserwując prądy anody i siatki lampy przy odbiorze sygnału. Duże ułatwienie przy próbach na ukf. stanowi posiadany falomierz lampowy. Interesuje się też układami Gill-Morell'a dla fal rzędu 1 m. Ewentualna wymiana spostrzeżeń pożądana. PL363 czeka już 14 miesięcy na licencję. PL959 przygotowuje się teoretycznie do budowy odbiornika. PL961 odbierał przeważnie na 7 mcb. Trochę na 14 mcb w zasięgu europejskim i zamorskim. Odbierał SP1AR na 56 mcb. Schnell jeszcze nie jest kompletny, bo zamiast głośnikowej lampy używa 409 (hi!). Mimo to wyniki są fb.

KLUB WARSZAWSKI.

ŁOMŻA. SP1FU czynny dorywczo wieczorami na grafii. 57 QSO. DX : 7 mc : ST, J; 14 mc : ZS, KA, ZL, W, ZT, FB, SU. **MAŁKINIA.** SP1CU uruchomił i objeżdża nowy tx (CO - PAPP na lampach Ostar M43). Fonia 14 — grafia 24 watt. 53 QSO w tym 2 W. **TRZCIANKA.** SP1IX czynny dorywczo — brak źródeł prądu. Pracuje nad przemianą wiatru na wysokie napięcie! Hi! **WYSOKIE MAZOWIECKIE.** SP1BO dorywczo — fone. **PŁOCK.** SP1IJ. QRV normalnie. Zawzięcie szkoli nowych operatorów i spogląda w chmury — może stamtąd spadnie upragniony sprzęt! QRM gotówkowe we wszystkich kieszeniach. **WARSZAWA.** SP1CS po otrzymaniu W. A. C. i licencji naukowej, QRT. — Studia i nowy tx. Biada — chyba ½ kilowata. SP1BD QRT — vy QRL zawodowo i w klubie. SP1KB Test's nowej maszyny sigs - fone, objeżdżanie supera. SP1JX QRT — wojsko. SP1FB czynny dorywczo — przeważnie fonia. SP1AF normalnie aktywny. Krajowa fonia — 7 mc. Poza tym skrzynka techniczna. SP1HH w dalszym ciągu separacja z kluczem. Hi! Pełną parą fonia na 7 i 14 mc (Duplex!) i super rozsadzający ściany domu. Dochrapał się 4 instrumentów. Może W. A. C. na fonii? **SP1MX.** Otrzymał licencję, obstukał ją na QRP i buduje nowy TX na 6L6! SP1LV vy QRL — aktywny od święta fonicznie. **SP1LD** znak wciąż dziewiczy. Zato opiekuje się przyrządami pomiarowymi w całym okręgu. **SPL001:** gromadzi sprzęt i wzdycha do licencji. **SPL004:** zdał egzamin, buduje o-v-2 all ac. **SPL005** czynny organizacyjnie. **SPL006:** organizuje i wygląda licencji. **SPL008** złożył podanie i słucha pilnie. **SPL013** odziedziczył osierocony przez MX'a znak i słucha... fonii. **MILANÓWEK.** SP1FD mimo vy QRL (wyjazdy), aktywny na 7 mc (4 kontynenty). Rozpoczyna ekwipować się na 28 i 56 mc. SP2AC martwi się brakiem prostownika. **REMBERTÓW. SP1AJ:** QRT. **WŁOCHY. SP1LS:** Italianiec z pod Warszawy. Hi! 79 QSO na QRP na 7 mc w tym „europejskie DX'y”: ZA, LZ. Ponadto SU. **SP1LR** czynny... ale na „Douglasach” i „Lockhead'ach”. Chadza w tempie 30 w. p. m. i 300 km/godz. TX ma ruszyć niebawem.

SPRAWOZDANIE POLSKIEGO BIURA QSL

ZA ROK 1936.

Rok 1936 przyniósł w porównaniu z rokiem 1935 lekki spadek obrotów Polskiego Biura QSL, natomiast wzrosła ilość korzystających z usług Biura polskich krótkofalowców. Spadek obrotów stoi z pewnością w ścisłym związku z trudnościami finanso-

wymi Biura, co spowodowało wysyłanie bezpośrednie kart zagranicę przez wielu polskich hams w ciągu kilku miesięcy, z drugiej zaś strony pewną „rezerwę” w wysyłce kart przez nadawców zagranicznych wskutek opóźnień w otrzymywaniu kart polskich.

W roku 1936 Polskie Biuro QSL przekazało 55.652 kart (w tym 38.221 otrzymanych z kraju i 17.431 z zagranicy), co dodane do ilości kart przekazanych w latach ubiegłych (1928—1935) daje stan 334.368 kart w dniu 31. XII. 1936. Szczegółowe statystyki roczne z lat ubiegłych były ogłoszone w „Krótkofalowcu Polskim”.

Miesięczna działalność w roku 1936 przedstawia się następująco: styczeń 10.528 kart, luty 4.357, marzec 6.795, kwiecień 3.809, maj 3.302, czerwiec 6.269, lipiec 3.445, sierpień 3.414, wrzesień 2.415, październik 3.595, listopad 3.336, grudzień 4.387.

W roku 1936 Biuro wysłało ogółem 236 transportów zagranicę (w r. 1935: 186) i 245 krajowych (mimo wstrzymania przez Zarząd Główny P. Z. K. kilku klubom wysyłki na kilka miesięcy).

Jeśli chodzi o ekspedycję z kraju, to w roku 1936 najwięcej kart wysłała stacja 1) SP1JD (Bydgoszcz) 1529 sztuk, 2) SP1IE (Janów) 1505, 3) PL386 (Włodzimierz) 1149, 4) PL172 (Kalisz) 919, 5) SP1DE (Myślenice) 910, 6) SP1JB (Kalisz) 794, 7) SP1HA (Bydgoszcz) 774, 8) SP1AH (Przemyśl) 711, 9) SP1CS (Warszawa) 674, 10) SP1FU (Łomża) 663, 11) SP1DC (Łódź) 650, 12) SP1IH (Trzebinia) 648, 13) SP1LM (Wilno) 632, 14) SP1HN (Lwów) 593, 15) SP1IU (Bydgoszcz) 591, 16) SP1IK (Poznań) 523, 17) SP1FL (Lwów) 516, 18) SP1BQ (Lwów) 506, 19) SP1BC (Łódź) 497, 20) SP1DN (Trzebinia) 471, 21) SP1IB (Bydgoszcz) 470, 22) PLO13 (Warszawa) 464, 23) PLO27 (Warszawa) 446, 24) PL170 (Łódź) 426, 25) SP1FR (Łódź) 423, 26) PL171 (Ruda Pabianicka) 392, 27) PL526 (Bieńczyce) 388, 28) SP1KB (Warszawa) 385, 29) SP1HO (Częstochowa) 383, 30) SP1LP (Łódź) 379, 31) SP1WK (Wilno) 377, 32) SP1GZ (Wilno) 373, 33) SP1ID (Wilno) 366, 34) PL748 (Poznań) 360, 35) SP1HR (Ozorków) 357, 36) SP1BY (Wilno) 334, 37) PL521 (Mikuszewice) 329, 38) SP1EF (Przemyśl) 309, 39) SP1FI (Lwów) 296, 40) SP1AI (Bydgoszcz) 294, 41) SP1ER (Wilno) 287, 42) SP1FD (Milanówek) 281, 43) SP1FF (Trembowla) 276, 44) SP1FH (Łódź) 272, 45) SP1DT (Lwów) 269, 46) PL163 (Łódź) 258, 47) PL325 (Lwów) 258, 48) SP1CO (Lwów) 250, 49) SP1FE (Strusów) 247, 50) SP1BZ (Bieńczyce) 246, 51) SP1EB (Poznań) 246, 52) SP1DG (Lwów) 241, 53) SP1EY (Myszków) 239, 54) SP1CD (Katowice) 238, 55) SP1IG (Trzebinia) 238, 56) SP1AR (Lwów) 237, 57) SP1IA (Lwów) 236, 58) SP1OL (Katowice) 226, 59) SP1LG (Kraków) 222, 60) SP1HM (Wilno) 218, 61) SP1AU (Warszawa) 213, 62) SP1LK (Lwów) 203, 63) SP1AO (Wilno) 202, 64) SP1HS (Częstochowa) 202, 65) PL708 (Jankowo Dolne 197, 66) SP1BB (Częstochowa) 191, 67) PL001 (Warszawa) 191, 68) SP1BS (Przemyśl) 189, 69) SP1CM (Bydgoszcz) 189, 70) PL798 (Wilno) 187, 71) SP1BA (Ostrowiec Kielecki) 177, 72) SP1IS (Lida) 170, 73) SP1BW (Ozorków) 168, 74) SP1GX (Lwów) 166, 75) PL743 (Poznań) 164, 76) PL174 (Kalisz) 162, 77) SP1CT (Lwów) 156, 78) PL173 (Kalisz) 152, 79) SPBRP (Przemyśl) 150, 80) PL346 (Włodzimierz) 148, 81) PL455 (Bydgoszcz) 147, 82) SP1IP (Łódź) 145), 83) PL357 (Równe) 145, 84) SP1HZ (Lwów) 144, 85) SP1HK (Bydgoszcz) 142, 86) SP1KM (Poznań) 142, 87) PL376 (Lwów) 142, 88) SP1LN (Poznań) 134, 89) SP1CL (Buk Wkp.) 132, 90) SP1HB (Bydgoszcz) 122, 91) SP1AG (Poznań) 120, 92) SP1BO (Wysokie Maz.) 115, 93) SP1HJ (Wilno) 115, 94) SP1HP (Łódź) 114, 95) SP1DB (Chojny) 112, 96) SP1AJ (Rembertów) 111, 97) SP1KY (Poznań) 110, 98) SP1ES (Bydgoszcz) 108, 99) SP1BK (Wilno) 106, 100) SP1AY (Poznań) 105, 101) SP1HI (Lwów) 105, 102) PL177 (Kalisz) 104, 103) PL733 (Kościan) 101, 104) PL454 (Bydgoszcz) 100, 105) SP1KZ (Lida) 95, 106) SP1IT (Lwów) 94 107) SP1IC (Warszawa) 91, 108) PL130 (Poznań) 91, 109) SP1JF (Poznań) 90, 110) PL749 (Poznań) 90, 111) SP1IL (Trzebinia) 85, 112) SP1DH (Częstochowa) 82, 113) PL178 (Łódź) 81, 114) PL180 (Łódź) 80, 115) SP1BE (Zgierz) 76, 116) PL420 (Częstochowa) 75, 117) SP1ED (Lwów) 74, 118) PL536 (Mikuszewice) 71, 119) SP1DX (Wilno) 70, 120) PL395 (Drohobycz) 70, 121) PL477 (Bydgoszcz) 68, 122) SP1CY (Szamotuły) 67, 123) SP1MD (Kalisz) 67, 124) SP1DA (Łódź) 66, 125) PL343 (Lwów) 66, 126) SP1IJ (Płock) 65, 127) PL495 (Gdynia) 65, 128) PL842 (Winnica) 62, 129) SP1HE (Warszawa) 61, 130) SP1JX (Warszawa) 60, 131) PL374 (Przemyśl) 60, 132) SP1BD (Warszawa) 59, 133) PL493 (Bydgoszcz) 59, 134) PL491 (Bydgoszcz) 58, 135) SP1HF (Grudziądz) 55, 136) SP1AX (Szamotuły) 53, 137) SP1FO (Żory) 53, 138) SP1PA (Łódź) 53, 139) SP1EG (Lublin) 51, 140) SP1HG (Kro-

sno) 51, 141) SP1EW (Lwów) 49, 142) SP1FP (Lwów) 49, 143) SP1DM (Częstochowa) 48, 144) SP1IX (Trzcianka) 48, 145) PL775 (Wilno) 48, 146) SP1BX (Lida) 46, 147) SP1FB (Warszawa) 46, 148) SP1JC (Poznań) 46, 149) SP1ME (Bydgoszcz) 44, 150) SP1CU (Małkinia) 43, 151) SP1IW (Lida) 41, 152) PL123 (Poznań) 41, 153) PL813 (Warszawa) 41, 154) PL161 (Chojny) 40, 155) PL175 (Łódź) 39, 156) SP1AF (Warszawa) 38, 157) SP1AW (Żory) 34, 158) SP1DP (Lwów) 34, 159) SP1LC (Bydgoszcz) 34, 160) PL778 (Wilejka) 34, 161) SP1DQ (Warszawa) 32, 162) SP1OK (Kraków) 31, 163) SP1CF (Bydgoszcz) 27, 164) SP1BR (Poznań) 26, 165) SP1HU (Łódź) 26, 166) PL532 (Kraków) 26, 167) SP1IN (Bydgoszcz) 24, 168) PL017 (Łomża) 24, 169) SP1FW (Bydgoszcz) 23, 170) PL825 (Włochy) 23, 171) PL538 (Glinik Mariampolski) 22, 172) PL394 (Krosno) 21, 173) SP1KS (Przemyśl) 20, 174) SP1DY (Gdynia) 19, 175) SP1KX (Poznań) 19, 176) PL859 (Warszawa) 18, 177) PL852 (Włodzimierz) 16, 178) SP1JA (Poznań) 15, 179) PL112 (Poznań) 15, 180) PL391 (Krosno) 15, 181) SP1BI (Warszawa) 14, 182) SP1HX (Lwów) 13, 183) PL398 (Lipica Dolna) 11, 184) PL710 (Szamotuły) 10, 185) SP1HL (Paprotnia) 8, 186) SP1IM (Gniezno) 8, 187) SP1JE (Poznań) 8, 188) SP1FJ (Lwów) 7, 189) SP1OC (Częstochowa) 6, 190) SP1DF (Częstochowa) 5, 191) SP1CE (Gdynia) 4, 192) SP1DU (Łódź) 4, 193) SP1IF (Bydgoszcz) 4, 194) SP1KD (Zimna Woda) 4, 195) PL799 (Wilno) 4, 196) SP1IO (Gniezno) 3, 197) SP1KH (Wilno) 3, 198) PL109 (Poznań) 3, 199) PL480 (Bydgoszcz) 3, 200) SP1CH (Wilno) 2, 201) SP1LO (Chojny) 2, 202) PL481 (Bydgoszcz) 2, 203) PL839 (Warszawa) 2, 204) SP1AN (Wielka Wieś) 1, 205) SP1FN (Ruda) 1, 206) PL353 (Trembowla) 1.

Jeśli chodzi o klasyfikację według klubów, to najwięcej kart wysłał L. K. K., a mianowicie 8.282 sztuk (—33·9% w porównaniu z r. 1935) przy 43 wysyłających, następnie Ł. K. R N. = 6.981 sztuk (+57·8%!) przy 31 wysyłających, K. K. K.=5.743 szt. (+59·0%!) przy 18 wysyłających, B. K. K. = 4.955 szt. (—0·7%) przy 26 wysyłających, P. K. R. N. = 4.188 szt. (—0·8%) przy 26 wysyłających, W. K. K. = 3.710 szt. (—14·5%) przy 21 wysyłających, P. K. K. = 2.920 szt. (+8·9%) przy 29 wysyłających, C. K. K. = 1.408 szt. (+10·3%) przy 10 wysyłających; reszta zaś przypada na 2 stacje Z. H. P.

KOMUNIKATY KLUBOWE.

KOMUNIKAT LWOWSKIEGO KLUBU KRÓTKOFALOWCÓW.

Sprawozdanie Polskiego Biura QSL za luty.

W lutym przekazano ogółem 4.014 kart QSL, w tym 2.434 z kraju i 1.580 z zagranicy.

Lampy amerykańskie.

Dla orientacji naszych członków podajemy ceny lamp amerykańskich w złotych:

Eimac 250TH	zł. 129.85
906	„ 95.40
838	„ 84.80
RK20	„ 79.50
RCA203A	„ 79.50
Eimac 100TH	„ 71.55
Taylor 203A	„ 66.25
316A	„ 55.65
RK31	„ 53.—
Amperex HF100	„ 53.—
913	„ 29.70
RCA801	„ 23.85
802	„ 20.65
955	„ 19.90
866	„ 8.75
10 (RCA)	„ 6.35
6L6G	zł. 6.25
6L6	„ 6.25
866JR	„ 5.30
59	„ 4.25
6F6	„ 3.20
5Z4	„ 3.20
6J7	„ 3.20
6C5	„ 3.20
6K7	„ 3.20
6L7	„ 3.20
6F5	„ 3.20
6N7	„ 3.20
CH6	„ 3.20
6A8	„ 3.20
83	„ 2.65
58	„ 2.65
53	„ 2.65
5Z3	„ 2.65
57	„ 2.65
46	„ 2.65
6Z4	„ 2.65
2A7	„ 2.65
56	„ 2.65
79	„ 2.65
2A3	„ 2.65

31	zł.	2.65
19	„	2.65
34	„	2.65
1B5	„	2.65
1C6	„	2.65
2A6	„	2.65

Ceny powyższe (zwłaszcza mniejszych typów lamp) mogą ulec zmianie.

Termin wpłacania należności upływa z dniem 20. kwietnia br. (na ręce skarbnika L. K. K., lub na konto L. K. K. w P.K.O. Nr. 411,395). Przy wpłacie posługiwać się należy powyższą tabelą, przy czym koszta sprowadzenia lamp (w wysokości uprzednio zapowiedzianej) oraz ewentualne różnice w cenie pobrane będą przy odbiorze lampy. Wpłat dokonywać mogą tylko ci członkowie, którzy lampy w terminie w ub. mies. zamówili.

Kurs.

Jeszcze raz zwracamy uwagę naszych członków a zwłaszcza niedawno zapisanych do Klubu nasłuchowców, na kurs radiotechniki i Morse'a prowadzony w lokalu klubowym przez Sekcję Techniczną L. K. K. Kurs ten stanowi kompletne przygotowanie do egzaminu na świadectwo uzdolnienia i jako taki jest jedyną okazją do nabycia wszystkich potrzebnych wiadomości. Wykłady odbywają się nadal we wtorki i piątki.

KOMUNIKAT POLSKIEGO KLUBU RADIO NADAWCÓW.

Na walnym zebraniu P. K. R. N. w dniu 14 lutego, które odbyło się jako dokończenie dorocznego zebrania z dn. 3 stycznia, po uchwaleniu absolutorium dla ustępującego zarządu, wobec ustąpienia prezesa inż. T. Truszkowskiego (SP1BD), dokonano wyboru nowego prezesa. Został nim płk. Kazimierz Florek, b. komendant Korpusu Kadetów Nr. 1 we Lwowie, twórca stacji SP1FI.

NA 28 MC.

Nasłuchy **PL363** w grudniu 1936. Odb. 0-V-2 ac, ant. 5 m. Dane: dzień, godzina, stacja i jej siła (R). MEZ.

1. XII. 1936, godz. 14.00—16.00: g6qz (7), g6nu (7), g5xg (6), g5qy (7), sulsg (5), g2pl (8), f8ob (6-8), w3pc (7), f8qq (8), g2gr (3), f8ct (7), g6tf (3) unstdi, g6dh (7), g6yl (6).

4. XII. 1936, godz. 12.00—13.00: g2pl (8), g5bm (4) calling g2pl without result.

8. XII. 1936, godz. 14.00—16.00: f8ct (4), cn8mq (3), w8cyt (3), sulsg (6), g6vf (4), wlak (4), f8ob (5-7), wlhio (3), g5ov (3), w8ann (4), g5li (4) t5, g5wt (4).

9. XII. 1936, godz. 13.00—13.30: g6zu (4), g5bm (3), g6yl (2), sulsg (3), g8cv (3).

13. XII. 1936, godz. 13.30—16.30: g2dh (4), g2xc (3), g6nz (3), g5fv (4) rac, g6wn (6), g5ja (4-5), ei2b (3), g5ri (4), g6ko (3), wlghs (3), w9adn (3), w3fiu (3).

14. XII. 1936, godz. 14.00—16.00: w8okc (3), sulsg (3), w8jlg (3), wlak (6), wlhio (4), w3cyk (3), w3pc (4), wlipv (3).

15. XII. 1936. Nasłuchy bez rezultatu.

17. XII. 1936, godz. 15.00—16.00: wlhio (5), w8cky (3), w3pc (4).

18. XII. 1936, godz. 12.30—16.00: f8ol (3), g5kh (4), fm8aa (3), sulsg (4), w8cyt (3), w8ofc (3), ctlkh (6).

19. XII. 1936, godz. 14.30—16.00: w3hyt (3), w3epn (3), wlwv (4), w3hgu (4), ctlco (4), w2jme (3), zslh (3), w3pc (7), w3gth (3), w2oth (4).

20. XII. 1936, godz. 9.30—11.00: g6nf (3), ctlkh (3), g8ct (5); godz. 14.00—17.00: ctlkh (2), w8hrd (3), zslh (2), w3ghs (3), wlewd (3), w3edp (3), wljpb (4), w2hgu (4), w8mal (6), w8jmp (3), w3fiu (2), w8iwg (3), w2fab (3), w8ebs (3), ve3ty (3), w8dye (3), w8eqq (3), w9fs (3), w8mcy (4), w8enm (6), wlebr (3), w8cyt (4), w8drw (2), w8hrd (3), w2ibf (3).

21. XII. 1936, godz. 14.00—17.00: g5ov (5), g5vu (3), g2pu (2), g2im (3), wlhio (3).

22. XII. 1936, godz. 10.30—11.00: g5ri (6), g8ct (4).

27. XII. 1936, godz. 13.30—17.00: g5yr (4), g6zu (4), gnu (4), g2av (4) t5, g5qy (6), w3fba (3), g6ko (3), wlana (3), w4eeo (3), w3pc(3), g6xo(6) t5 unstdi, w4bxt (3), wlaxa (3), wllz (2), w2btb (2), g5so (2), g5zl (4), g6yr (4), wlhio (3), wlcux (3), wlcpb (3), w3hgu (2), w3aog (4).

29. XII. 1936, godz. 15.30—16.15: g6vf, (4), f8ol (4), wlhio (3).

30. XII. 1936, godz. 12.30—16.30: g6qz (4), oh7nd (3), g5li (3), g8ct (4), g8dn (2), f8zz (3), g2im (3), g2xn (3), f8ob (5), g6sr (2), g5ju (3), g6gr (6), f8lx (5), w3czo (2), w8okc (7), w3fmq (3), g5qy (7), wliaq (3), w8mwl (4), wlhio (4), wliil (3), w8ebs (3), w3par (2), w9pwz (3), sulsj (5) rst 465 dla SP1KZ!, wlipv (4),

wigbo (3), g2wr (4), g2xc (3), g5xr (4), g6vf (6).

31. XII. 1936, godz. 13.00—16.30: g5pp (4), g2ft (3), g2xc (5), f8qm (5) t5, g2wr (3), g5bm (3), g5li (3), g5ov (4), g5ju (4), f8ql (4), g6nu (6), g2ku (4), g5xg (4), g2ws (4), w2cko (4), g2pl (4), f8qw (5) t5, w2iiq (2), g2zp (6), f3le (2), w1elr (3), w1cgm (3), g6rs (3), g5qy (8) t5 — on29mc fb!, g6gr (6), f8ol (4), g6vf (5) podaje t4ac es gud luck dla SP1KZ, g6?? (2) woła SP1LM, w1hio (3), ve3tc (3), w1kh (3), w1wv (3), g5cm (4), g5ro (3), w8jfc (2). Happy New Year OMs!

Nasłuchy PL396 od 1. II. do 12. III. 1937. Receiv. 1-V-2, ant. 25·0 m.

1. II. 1937, godz. 13.45—14.10: w1hio (5), w2jxz (5), w8mwy (4), w1wv (5).

4. II. 1937, godz. 15.25—16.42: fa8ih (5/6), sp1co (6), w8mbk (4), w3fak (3), ve3kf (4), w3iud (5), w1igd (4), w5fnh (5), w2jad (5).

5. II. 1937, godz. 13.50—16.35: g6gm (3), g2vz (3), g5qy (3), w2hgu (3), g6yl (6/7), w1fau (4), ve1dg (2/3), w2iig (4), w2cpz (4), w9cof (3/2).

7. II. 1937, godz. 9.50: f8qq (5).

12.II. 1937, godz. 15.30—16.10: w5fnh (5), w5asg (4), w8cky (5), w8cjn (5), ei9j (4).

14. II. 1937, godz. 9.12—10.10: j2ce (4/6), fm4ab (4) (bez „ten"), j2cf (3/2), f8hs (7), f8rc (3).

16. II. 1937, godz. 14.50—15.43: w2hyt (6), f8ct (8), w2aif (3).

18. II. 1937, godz. 16.30: w8ano (3), w1ipv (4).

19. II. 1937, godz. 12.55—13.12: f8ia (7), fm8aa (5) (rozm. ze sobą fon. i graf.), u9aw (3).

20. II. 1937, godz. 14.25—19.50: ve2ca (5), w2awu (4), w8kyy (4), w5fpd (4), w2cok (5), w8oxk (5), w9tat (5), w8lac (5), ve3ty (5), ve3ew (4), w4dtl (4), w6dob (5), w3jm (5), w6hb (3/4), ve3kf (5), w6hb (5), w5dyd (5), ve3dn (4), w7ewd (4), w9amm (5), w6dob (5), w5dgu (5), w8mwy.

21. II. 1937, godz. 9.03—10.20: j2cf (4), ei8g (3), vk2gu (4), vk2yg (4). f8eo (6), g2as (5).

22. II. 1937, godz. 15.55—17.04: ve3dn (4), w3bef (4), w8aaj (4), w6djj (4), ve3kf (4), w8ebs (5).

23. II. 1937, godz. 18.01—18.30: w6jju (6), w6dob (6), w6dtb (5), w6jny (5).

25. II. 1937, godz. 13.30—14.18: f8wq (6), wk2gu (5), w2awu (6), vk2gu (6).

8. III. 1937, godz. 17.15—17.30: w6grx (6), w5dgd (5), w6fqy (5).

12. III. 1937, godz. 14.15: w5ffw (6), w3evt (5).

NASŁUCHY.

SP1BA (OSTROWIEC KIELECKI).

Wykaz QSO dx-owych za czas od dn. 1. II. 1936 r. do dn. 1. III. 1937 r.
Nadajnik: COPA, input 30 watt, kryształ na falę 41,78 i 42,77 mtr.
Odbiornik: O-V-1 AC. Antena Marconi z przeciwwagą.

Algier: fa8gk. **Afryka Poł.:** zs1ah, zt6az. **Armenia:** u6wb. **Australia:** vk2ae, vk2as, vk2lw, vk2yc, vk2ti, vk2px, vk2gv, vk3xp, vk3oc, vk3uf, vk3su, vk3qr, vk3bb, vk4el, vk4ap, vk5wk, vk5zx. **Brazylia:** py1br, py2bx, py2do. **Canal Zone:** k5ay, k5ag. **Ecuador:** hc1jw. **Egipt:** su1tm, su1vh, su1ro, su2tw. **Kanada:** ve1cf, ve1au, ve3xq, ve3kf, ve4iz, ve4lq, ve5gn. **Kolumbia:** hj3ajh. **Madagaskar:** fb8ab. **Madera:** ct3an. **Maroko:** cn8ad. **Nowa Zelandia:** zl1hy, zl2oq, zl2qm, zl2ju, zl2of, zl2pv, zl2bp, zl2jq, zl2oq, zl2qf, zl2fx, zl2cw, zl2bu, zl3cu, zl3cc, zl3bu, zl3ac, zl3gu. **Rodezja Poł.:** ze1jb. **Stany Zjednoczone A. P.:** w1ffk, w1hou, w1hkk, w1elr, w1br, wdop, w1jpe, w1apy, w1in, w1ibd, w2aj, w2emy, w2grg, w2far, w2gtz, w2axz, w2hxi, w2bdz, w2iyo, w2brv, w3cjn, w3exb, w3qt, w3ben, w3gag, w3enx, w4dhz, w4dvd, w4ru, w4ajy, w4tj, w4cpz, w5rfr, w6euh, w6bag, w6grx, w6gal, w6awa, w6rv, w6cxw, w6bip, w6cis, w6hx, w6bvx, w6gpg, w6jbo, w7dl, w7aaf, w7byw, w7etk, w7mb, w7eof, w7cp, w7fcc, w7dsz, w7eyp, w7amx, w7ejd, w7dox, w8cva, w8kpb, w8hrd, w8ayd, w8qf, w8kk, w8kux, w8lof, w8kau, w9koc, w9kkg, w9pwz. **Syberia:** u9ml, u9az, u9af. **Tunis:** ft8ab.

PL325 (LWÓW-LEWANDÓWKA).

Wykaz nasłuchów dx'owych za wrzesień 1936 r. Rx: Schnell, 0-V-1, „all ac".
Aerial abt. 35 m. 14 mcb.

Algier: fa8da, fa8wh. **Argentyna:** lu2am, lu2cw, lu3ev, lu4dq, lu5aq, lu6ad, lu6ax, lu8en. **Australia:** vk2as, vk2px, vk2yl, vk3bf, vk3es, vk3oc, vk3zz, vk5cm, vk5hw.

Brazylia: py2aj, py2ar, py2dc, py2cw, py2do, py3by, py3cj, py5bo, py5qd, py8ag. **Canal Zone:** k5ag. **Cejlon:** vs7gj. **Chile:** ce3ar. **Egipt:** su1ch, su1db, su1kg, su1tm. **Indie ang.:** vu2aj, vu2bu, vu2by, vu2cq, vu2eb. **Jamajka:** vp5ab, vp5af, vp5gm. **Kanada:** ve1bk, ve1ja, ve2ga, ve3au, ve3da, ve3ni, ve3jk, ve3abc, ve3atr, ve3adm, ve4ro. **Kenia:** va4crq, vq4snb. **Kuba:** cm2bh, cm7ac, cm7ai. **Madagaskar:** fb8ab, fb8ad, fb8ag. **Malta:** zb1h, zb1j. **Maroko:** cn8mi. **Nowa Zelandia:** zl2go, zl3aj, zl3ij, zl4fw. **Rodezja poł.:** ze1je. **Rodezja półn.:** vq2as, vq2rs. **Stany Zjednoczone A. P.:** w1ez, w1dos, w1iya, w1iyj, w1ica, w1gh, w1aqt, w1fpp, w1eaq, w1eob, w1jnf, w1hpv, w1fsn, w1zz, w1jug, w1hud, w1hm, w1duj, w1kcs, w1dhh, w2faw, w2iyo, w2ark, w2gtz, w2dpm, w2cqv, w2apu, w2ecw, w2fba, w2hjn, w2dza, w2iop, w2axz, w2cgi, w3azi, w3exf, w3eiv, w3emu, w3gdx, w3aiu, w3bbb, w3edp, w4drd, w4pl, w5ehn, w5ux, w5bb, w5ovg, w8bwl, w8biq, w8omm, w8dtw, w8oid, w8dae, w8lrq, w8out, w8ngl, w8dfh, w8mze, w9tpi, w9ezw, w9ot, w9ptc. **Tunis:** ft4aa, ft4ag, ft4ba. **Wyspa Mauritius:** vq8ae, vq8af.

Wykaz nasłuchów dx'owych za czas od 23—30. XI. 1936 r. Rx: Schnell, 1-V-1 „all ac". Aerial „L" abt. 35 m. 7 i 14 mcb.

Afryka poł.: zs4j, zt6ah, zt6ay, zu6l. **Algier:** fa8da. **Argentyna:** lu9bv. **Australia:** vk2ae, vk3hy. **Cejlon:** vs7mb. **Egipt:** su1fs, su1ro. **Indie ang.:** vu2ta. **Jawa:** pk1bx, pk1md, pk1rl. **Kanada:** ve3km, ve3jt. **Madagaskar:** fb8ab, fb8ad. **Maroko:** cn8lc. **Mozambik:** cr7gc. **Nowa Zelandia:** zl1dm, zl1dv, zl1gq, zl1ke, zl1sx, zl2lx, zl2sm, zl2oq, zl2lc, zl3gr, zl3jq, zl4ab, zl4bq, zl4ck, zl4fs. **Palestyna:** zc6aq. **Rodezja półn.:** ze1js, ze1jv. **Stany Zjednoczone Ameryki półn.:** w1jox, w1bqu, w1ewd, w1jat, w1fnw, w1ivx, w1khe, w2ctc, w2aal, w2axq, w2izq, w2dvv, w2jsw, w2eqg, w2fvt, w2cvj, w2fub, w2egg, w2jhs, w3erp, w3gdn, w3gly, w4eug, w7bd, w8cra, w8mgl, w8qaw, w8itq, w8onx, w8nyx, w8pfa, w8mhj, w8fob, w9dgh, w9ali, w9pth, w9iag, w9rcq. **Sudan:** st3de. **Wyspa Mauritius:** vq8af.

Wykaz nasłuchów dx'owych za grudzień 1936. Rx: Schnell, 1-V--1 „all ac". Aerial „L" abt 35 m. 7 i 14 mcb.

7 mcb.

Armenia: u6wb. **Australia:** vk3va. **Kanada:** ve3vd, ve3in, ve3to, ve2il, ve2mw, ve1iw, ve3fv. **Nowa Zelandia:** zl2sh. **Stany Zjednoczone A. P.:** w1jxv, w1jqp, w1hpb, w1rzz,. w1iom, w1gwf, w1jui, w1jfy, w1hyv, w1gjc, w1cwz, w1fzz, w1gul, w1rs, w1jbz, w1aec, w1bit, w1hle, w2ob, w2bc, w2iro, w2ajt, w2fj, w2ihy, w2irx, w2epr, w2kcf, w2jpi, w2gbz, w2sm, w2cov, w2eom, w2jaj, w2cyn, w2fzs, w2faa, w2fau, w2fgg, w2imb, w2jnt, w2adr, wdguu, w2hvg, w2iev, w2ish, w2amm, w2fka, w2jaw, w2iuh, w2hhf, w3fdy, w3doy, w3fud, w3gao, w3dtq, w3gou, w3fgk, w3cje, w4ccr, w4cyc, w4dny, w4bcy, w4brk, w5emz, w6bvc, w8nmo, w8gkf, w8ein, w8owk, w8bcy, w8mah, w8xnx, w8ctx, w8kpb, w8ffg, w8hud, w8fho, w8opi, w8oxa, w9uis, w9mkl.

14 mcb.

Algier: fa8wy. **Australia:** vk2xl, vk2vy, vk2yw, vk2adn, vk3jt, vk3er, vk3gx, vk3jx, vk4ap, vk5kl, vk5ko. **Egipt:** su1rh, su1wh, su1wm, su5nk. **Indie ang.:** vu2ba, vu2dr. **Islandia:** tf3c, tf5c. **Japonia:** j2oq. **Jawa:** pk3mp. **Kanada:** ve1bk, ve1ho, ve2ax, ve4ht, ve5aw, ve5mz. **Madagaskar:** fb8af. **Malta:** zb1h, zb1j. **Maroko:** cn8mq. **Nowa Zelandia:** zl1ak, zl2ou, zl2qu, zl2fx, zl2mn, zl2lb, zl2go, zl2od, zl2ae, zl2qm, zl3fz. **Palestyna:** zc6aq. **Poł. Afryka:** zs1ax, zs2x, zs2y, zs5ah, zs6ad, zt2q, zt5p, zt6n, zt6az, zu1d, zu5af. **Różne:** zn4zn. **Stany Zjedn. A. P.:** w1zw, w1jau, w1lz, w1jzu, w1fks, w1bgy, w1ibz, w1duk, w1fn, w1jnl, w1dqs, w1iww, w1ibb, w1igr, w1jvx, w1izy, w1jol, w2iom, w2arb, w2cjm, w2far, w2jmf, w2joz, w2dpa, w2tkl, w2cys, w2gqe, w2drj, w3flh, w3fkf, w3dko, w3dxc, w3dpc, w3air, w4dzo, w4bry, w5gal, w6hal, w6bgh, w6kri, w7etk, w7amx, w8kdo, w8ny, w9aam, w9yjd, w9sch, w9wel. **Syjam:** hs1pu. **Syberia:** u9bu. **Tunis:** ft4aa, ft4ab, ft4ac. **Wybrzeże Sierra Leone:** xzd1f (stacja na okręcie „Avelona-star" koło Dakaru). **Wyspy Azorskie:** ct2ab. **Wyspa Mauritius:** vq8ac.

Wykaz nasłuchów dx-owych za czas od 1 do 31 I. 1937.
Rx: Schnell, 1-V-1 all ac. Aer: „L" abt 35 m. 7 and 14 mcb.

Algier: fa8bg, fa8ih. **Argentyna:** lu3ev, lu4dq, lu6jb. **Armenia:** u6mb, u6se. **Australia:** vk2az, vk2abc, vk3eg, vk3vu, vk3ng, vk3vg, vk3tg, vk3ja, vk3cz, vk4ul, vk5gm,

vk5ju, vk6fo, vk6sa. **Brazylia**: py2bx. **Canal Zone**: k5aa. **Ceylon**: vs7mb. **Egipt**: su2tw. **Indie ang.**: vu2au. **Irlandia ang.**: gi2uo. **Irlandia rep.**: ei8b, ei8g. **Kanada**: ve2bn, ve2ll, ve2eq, ve2jz, ve4lx, ve4ro, ve5aw. **Haiti**: hh5pa. **Kenia**: vq4crq. **Kuba**: cm7ab. **Malta**: zb1c. **Maroko**: cn8an, cn8 mz. **Nowa Zelandia**: zl1fe, zl1hh, zl2bv, zl2ii, zl2mn, zl2bi, zl2ou, zl3ja, zl4af. **Rodezia poł.**: ze1jz. **Stany Zjedn. A. P.**: w1h me, w1eec, w1bfq, w1fja, w1tw, w1ajl, w1 izo, w1iib, w1ici, w1iss, w1aqh, w2ku, w2awx, w2hvk, w2dei, w2ajr, w2kap, w2 jkg, w2dee, w2itq, w2gzm, w2jgp, w2hlh, w2hgo, w2jkk, w2jvr, w2iun, w2hyf, w2dby, w2hoe, w2azn, w3bes, w3enx, w3dnq, w3f gb, w3abt, w3bll, w3gok, w3crw, w3geb, w3fwb, w3fvc, w3atr, w3cgi, w3gkm, w3 eor, w3dei, w3ahu, w4tr, w4buf, w4ra, w4 dym, w4elq, w4een, w4cp, w4dqv, w4anh, w4coy, w4cdh, w5dm, w5fas, w8lgr, w8lgu, w8lwi, w8lyq, w8dgl, w8oxi, w8clq, w8fpc, w8nqs, w8yby, w9jsk, w9fj. **Tasmania**: vk7lz. **Syberia**: u9af, u9al, u9ml, u9mi, u9mj. **Tunis**: ft4ab. **Połudn. Afryka**: zu6p, zu6e, zu6ay, zt5z.

Komunikat nasłuchowy za luty 1937 r.
Rx: Schnell, 1-V-1 all ac. Aer.: „L” 35 m. 7 and 14 mcb.

Algier: fa8gt, fa8ih. **Argentyna**: lu7ab. **Australia**: vk2qe, vk2al, vk3eo, vk3rw, vk 4us, vk4ap. **Brazylia**: py2bx, py2gs, py5qd. **Canal Zone**: k5aa, k5ag. **Ceylon**: vs7aa. **Egipt**: su1sg, su1wm, su2tw. **Ekwador**: hc 2cg. **Haiti**: hh5pa. **Indie ang.**: vu2au, vu2 cq. **Irlandia ang.**: gi2uo. **Irlandia rep.**: ei8g, ei9f. **Islandia**: tf1c. **Jawa**: pk3bm. **Kanada**: ve1au, ve1ea, ve1km, ve2in, ve3ma, ve5gi. **Kenia**: vq4snb. **Madagaskar**: fb8ae. **Malta**: zb1e, zb1j. **Mozambik**: cr7al. **Nowa Zelandia**: zl1ak, zl1dv, zl3ax, zl4af. **Poł. Afryka**: zt6ay. **Poł. Rodezia**: ze1jz. **Siam**: hs1rj, hs4t. **Syberia**: u9ar. **Syria**: ar8mo. **Stany Zjedn. A. P.**: w1ejt, w1jeq, w1eev, w1me, w1ged, w1dhd, w1afo, w1ips, w1ivm, w2 dyl, w2euk, w2iyu, w2ekv, w2jvu, w2gld, w2cjm, w2csl, w3dcr, w3gad, w3euk, w3fzu, w3gkf, w3ddm, w3cps, w3ejo, w3fgb, w3 dyu, w3flh, w4elq, w4eew, w4zh, w4enu, w6bam, w6hcf, w6ioj, w6vb, w6msm, w7 bd, w7crd, w7qc, w7fh, w7avl, w8cnx, w8 mq, w8bdy, w8iqg, w8pkq, w8dwv, w8okk, w8nhz, w8bys, w8phd, w8ccr, w8duk, w8 nwh, w8liw, w9sjo, w9rlu, w9nwe, w9twt, w9alv, w9pv, w9afb, w9fey, w9ces, w9rse, w9ssx, w9cti, w9ijj, w9ahr, w9fs, w9abu. **Straits Settlements**: ws1al. **Tasmania**: vk7 ab, vk7jb. **Tunis**: ft4ab. **Wyspy Mauritius**: vq8ab, vq8ac.

Wszelkie wpłaty należy uskuteczniać na konto P. K. O. 411.395
„Lwowski Klub Krótkofalowców“ — Lwów.

Redaktor naczelny: **Bolesław Pollo.** Redaktor techniczny: **Elżbieta Rosienkiewiczówna**
Redaktor odpow.: **Marceli Sławiński.** Wydawca: **„Lwowski Klub Krótkofalowców“.**

Związkowe Zakłady Graficzne, Spółdz. z odp. udz., Lwów, ul. Piekarska 18. Tel. 290-05.

KĄCIK BCL'a.

ELEKTROAKUSTYCZNE ZASADY GŁOŚNIKA.

(Ciąg dalszy.)

Cewka drgająca, o której mówiliśmy, jest jednak powstrzymywana przez bezwładność, powodując z początku ruch jej wolniejszy (rozpędzanie się), następnie, gdy wedle sinusoidy siła wzbudzająca elektromotoryczna słabnie, cewka rozpędzona jest hamowana dopiero później. Jest to rodzaj przesunięcia fazy mechanicznej w stosunku do elektrycznej. Ograniczyć to zniekształcenie można lekkością membrany i cewki (mała masa, a więc mała ilość ruchu w niej zawarta), gdyż w miarę wzrastania stosunku powierzchni czynnej membrany, a więc siły hamującej drgania w ogóle, przyspieszenia początkowe, jako mniejsze, będą podobniejsze do elektrycznych. Podobniejsze będą dlatego, że więcej energii przejdzie w powietrze, poza tym można określić to w ten sposób fizycznie, że masa „m" szybkość „v", czas rozbiegu „t" oraz siła „F" są z sobą w stosunku unormowanym wzorem

$$1) \quad Ft = m\,v$$

czyli popęd jest równoważny ilości ruchu. Popęd ten jest częściowo stracony. Podczas rozbiegu membrany wytwarzana ilość ruchu jest nieczynna, w części środkowej drgnięcia oddaje coprawda część energii hamującemu ją powietrzu, w dalszej jednak części rozpędzona, przedłuża drgnięcie, powodując pewną deformację. W większej ilości drgań to opóźnienie zachowuje większe podobieństwo niż w jednym. Zniekształcenia wynikają z różnicy oporu powietrza, wzrastającego w miarę szybkości logarytmicznie, a więc różnie od liniowej zamiany ilości ruchu na energię głosu. Stąd wynikają zniekształcenia, czyli wytwarzania się harmonicznych o częstościach większych czyli poświst tonów i ryk w głośniku. Aby tego uniknąć, stosuje się albo: membrany duże, które mają tę zaletę, że ich szybkość liniowa jest mała, więc wobec energii pobieranej z cewki w powietrze, energia marnująca się na rozpęd cewki i membrany jest mała. Membrany te jednak nie mogą być cienkie (lekkie), gdyż uginając się forytują poświsty. Aby tego uniknąć, stosuje się w ostatnich czasach membrany „Navi" o różnej, zmieniającej się rozwartości stożka. Stosuje się też membrany małe, lekkie, które wykonują duże skoki, przez co opór powietrza jest też duży w porównaniu do oporu bezwładności. Ten jednak sposób, służy do oddania stosunkowo małej mocy. (C. d. n.)

J. M. CHYBIŃSKI)*
członek sekcji tech. L. K. K

ADRESY KLUBÓW KRÓTKOFALOWYCH.

Dla tych radioamatorów, którzy pragnęli by zapisać się do Klubu Krótkofalowców, względnie potrzebowali jakichkolwiek informacyj dotyczących krótkofalarstwa polskiego, czy fal krótkich w ogólności, — podajemy poniżej zestawienie adresów zarówno władz P. Z. K., jak i poszczególnych Klubów.

„Polski Związek Krótkofalowców", Zarząd Główny, Warszawa, Żurawia 9. m. 5.

Biuro QSL P. Z. K., Lwów, Bielowskiego 6.

Organ oficjalny P. Z. K., „Krótkofalowiec Polski", Redakcja i Administracja, Lwów, Zyblikiewicza 33.

„Bydgoski Klub Krótkofalowców", adres dla korespondencji: Bydgoszcz, Skr. poczt. 79.

„Częstochowski Klub Krótkofalowców", Częstochowa, Kilińskiego 13.

„Krakowski Klub Krótkofalowców", Trzebinia, Kościuszki 420.

„Lwowski Klub Krótkofalowców", adres dla korespondencji: Lwów, Skr. poczt. 21; lokal: Lwów, Zyblikiewicza 33.

„Łódzki Klub Radio Nadawców", Łódź, Przejazd 46.

„Polski Klub Radio Nadawców", Warszawa, Żurawia 9. m. 5.

„Poznański Klub Krótkofalowców", Poznań, pl. Wolności 11.

„Wileński Klub Krótkofalowców", Wilno, Żydowska 10.

---

*) Lwów, Kalecza 20.

NOWINKI.

Retransmisje Polskiego Radia. Wymiana programów międzynarodowych, tak często obecnie zachodząca, odbywa się dwoma sposobami, a mianowicie: drogą kablową albo przez eter; w tym drugim wypadku mamy do czynienia z t. zw. retransmisjami. Polskie Radio posiadało dotychczas w Warszawie punkt retransmisyjny na forcie Mokotowskim. Wobec uruchomienia Warszawy II, musiano usunąć te instalacje i przenieść je w inne miejsce; wybrano na to gmach „Prudential" na placu Napoleona, gdzie na 16 piętrze urządzono nową instalację, złożoną z dwu anten z ekranowanymi doprowadzeniami oraz zespołu odbiorników.

Radio na „Targach Lipskich". Na tegorocznych Targach Lipskich, które stanowią ważne wydarzenie dla niemieckiego przemysłu radiowego, budził wielkie zainteresowanie nowy typ odbiornika, nazwany „Niemiecki odbiornik walizkowy 1937", który ma być wypuszczony na rynek w 20.000 sztuk. Odbiornik ten to 4-lampowa, 2-obwodowa autodyna z wbudowaną anteną i dynamicznym głośnikiem. Aparat wraz z baterią waży 9 kg i kosztuje 170 marek. Odbiorniki walizkowe królowały tego roku na targach; kilka firm z firmą Telefunken na czele wystawiły takie odbiorniki, wśród których były i superheterodyny od 5—7 lampowych.

10-lecie Rozgłośni Poznańskiej. Poznań przygotowuje się do uroczystego obchodu 10-lecia swojej radiostacji.

W związku z tym jubileuszem będzie zorganizowany tydzień propagandy radia. Sprawami propagandy radia zainteresowały się różne organizacje społeczne, związki i stowarzyszenia, choć radio w tej dzielnicy kraju jest dość rozpowszechnione.

Z początkiem marca 1937 było w Poznaniu 18.440 radioabonentów, co stanowi blisko 9% w stosunku do ogółu ludności.

Dalszy wzrost radioabonentów Polskiego Radia. Polskie Radio liczyło 1 marca b. r. 753.172 abonentów. W dniu 1 marca 1937 było w Warszawie 101.328 abonentów. Po sprawdzeniu kartotek okazało się, że pod Nr. 100.000 zarejestrowano „Dom Akademiczek im. Narutowicza" w Warszawie. Ten stutysięczny abonent otrzyma od Polskiego Radia piękny upominek, aparat radiowy produkcji krajowej.

W Wilnie znów zarejestrowano 750.000 radioabonenta w kraju, a jest nim p. Zenon Sawicki, cholewkarz. Ten abonent otrzyma również od Polskiego Radia nagrodę, a ponieważ nie oznaczono z góry nagrody, postanowili przedstawiciele Rozgłośni Wileńskiej zapytać się p. Sawickiego, co pragnąłby otrzymać w upominku od Polskiego Radia. Zapytany, ubogi przedstawiciel wileńskiego rzemiosła, odpowiedział, że dla młodego małżeństwa, które z trudem zdobywa najniezbędniejsze statki gospodarstwa domowego będzie najmilszym prezentem serwis stołowy i zegarek, aby przy jego pomocy można było słuchać audycyj radiowych z programem w ręku.

Zapewne Polskie Radio wysłucha westchnienia wileńskiego abonenta.

Wieczne pióro jako radio. Pewien francuski inżynier skonstruował odbiornik detektorowy, umieszczony w wiecznym piórze.

Nowa antena. Pewien berliński radioamator umieścił na drągu 3-metrowym nad dachem stare koło rowerowe, ze środka którego poprowadził drut doprowadzeniowy do odbiornika. Antena działa podobno znakomicie.